САМЫЙ ПОЛНЫЙ СПРАВОЧНИК ПО АВИАЦИИ

МИРОВАЯ АВИАЦИЯ

Выходит еженедельно

Выпуск 26

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Организация
«Мемориальные воздушные силы»

Война в воздухе
Битва за Вьетнам

ISSN 2071-1131
9 772071 113002 00026

Конкурсные программы пилотажа

B-17 «Летающая крепость»
Введение

Рекомендуемая цена 69 руб., 9,90 грн, 4 500 бел. руб., 250 тенге

DeAGOSTINI

Мировая Авиация

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ — ФАЙЛ/ЛИСТ

Boeing B-17 «Летающая крепость». Обзор 0065/03

Boeing B-17 «Летающая крепость». Введение 0065/01

B-17 «Летающая крепость». Операции в Европе. Часть 1 0065/05

P5M Marlin. Последняя летающая лодка США 0297/01

Tornado GR.Mk 1 0360/03

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

Битва за Вьетнам 0602/01

ИМЕНА В АВИАЦИИ

Ричард Айра Бонг 0619/03

ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

Укороченный A300 0639/01

МАЛАЯ АВИАЦИЯ

Конкурсные программы пилотажа 0825/04

СПЕЦИАЛЬНАЯ АВИАЦИЯ

«Мемориальные воздушные силы» 0873/02

АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я

AMX International — Анатра 1007/62

Анатра — ANF Les Mureaux 1007/63

ANF Les Mureaux — Ansaldo 1007/64

«Мировая авиация»,
№ 26, 2009
Еженедельное издание

РОССИЯ
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини»,
Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4,
этаж 3, офис 3

Генеральный директор:
Николас Скилакис
Финансовый директор:
Наталия Василенко
Менеджер по развитию бизнеса:
Александр Якутов
Главный редактор:
Анастасия Жаркова
Менеджер по маркетингу:
Юлия Лапшина
Менеджер по производству:
Инна Завертальная

Распространение: ЗАО «ИД Бурда»
Адрес редакции: Россия, г. Москва, Ленинградский пр-т, 72 стр. 4, этаж 3, офис 3 (письма читателей по данному адресу не принимаются)

Телефон горячей линии для российских читателей:
8-800-200-02-01

Адрес для писем читателей:
Россия, 170100, Тверь, Почтамт, а/я 245, «Де Агостини», «Мировая авиация». Пожалуйста, указывайте в письмах свои контактные данные для обратной связи (телефон или e-mail).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-31322 от 26 февраля 2008 г.

УКРАИНА
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини Паблишинг»,
Украина, 04107, г. Киев,
ул. Лукьяновская, д. 11

Генеральный директор:
Екатерина Клименко
Адрес для писем читателей:
Украина 01033 Киев а/я Де Агостини
Україна 01033 Київ а/с Де Агостіні

Свидетельство о регистрации СМИ Министерства юстиции Украины № КВ 13630-2604Р от 16.01.2008

Телефон горячей линии для украинских читателей:
8-800-500-8-400

БЕЛАРУСЬ
Импортер в Республику Беларусь:
ООО «РЭМ-ИНФО», г. Минск,
пер. Козлова, д. 7 г, тел. (017) 297-92-75

КАЗАХСТАН
Распространение:
ЗАО «ИД Бурда-Алатау-Пресс»

Издатель оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание.

Печать: OGDA, Италия
Тираж: 300 000 экз.

Рекомендуемая цена: 69 руб., 9,90 грн, 4 500 бел. руб., 250 тенге. Издатель оставляет за собой право увеличить рекомендуемую цену выпусков.

© Bright Star Publishing Ltd 1998-2002
© Aerospace Publishing Ltd 2009
© ООО «Де Агостини» 2009

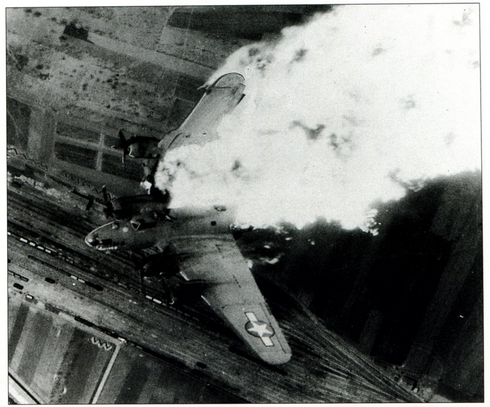
ISSN 2071-1131

B-17G-15-BO

Самолет Boeing B-17G №42-31367 имел собственное имя «Chowhound» («Обжора»), полученное от прозвища своего первого экипажа. Он начал боевой путь в 322-й эскадрилье 91-й бомбардировочной группы 29 января 1944 года. Вскоре художник группы Тони Старкер нарисовал на носу фюзеляжа диснеевского пса Плуто. На 12 марта 1944 года самолет совершил 15 боевых вылетов и одержал 19 воздушных побед. Последним командиром экипажа был старший лейтенант Джек Томпсон. В 13-м боевом вылете этого экипажа на Кан (Нормандия) 8 августа 1944 года самолет сбила немецкая зенитка, экипаж попал в плен. «Chowhound», как и большинство B-17 на Европейском ТВД, нес стандартный оливково-серый цвет (хаки) на верхних поверхностях и нейтрально-серый снизу. Центральная часть киля часто окрашивалась в умеренно-зеленый цвет и оставалась таковой до появления в июле 1944 года цветных обозначений групп, занявших большую часть поверхности киля. В 91-й бомбардировочной группе идентификационным цветом был красный, такая же краска наносилась и на стабилизатор. С февраля 1944 года новые самолеты начали поступать с заводов в неокрашенном виде.

Двигатели

B-17 оснащался четырьмя 9-цилиндровыми двигателями R-1820-98 Wright Cyclone мощностью по 1380 л.с. (1030 кВт). Начиная с октября 1943 года, самолеты B-17G выпускались с новыми электрическими регуляторами турбонаддува Honeywell. Они обеспечивали одновременный контроль за наддувом двигателей без тех проблем, которые были связаны с работой гидроприводов на высоте. Это уменьшило количество сбоев и избавило пилота от необходимости постоянно следить за гидравликой каждого турбонагнетателя. Обладая большей мощностью, чем R-1830 самолета B-24, Cyclone работал менее ровно. Многие экипажи удивляло то, что на B-17 никогда не устанавливали двигатели Pratt & Whitney.



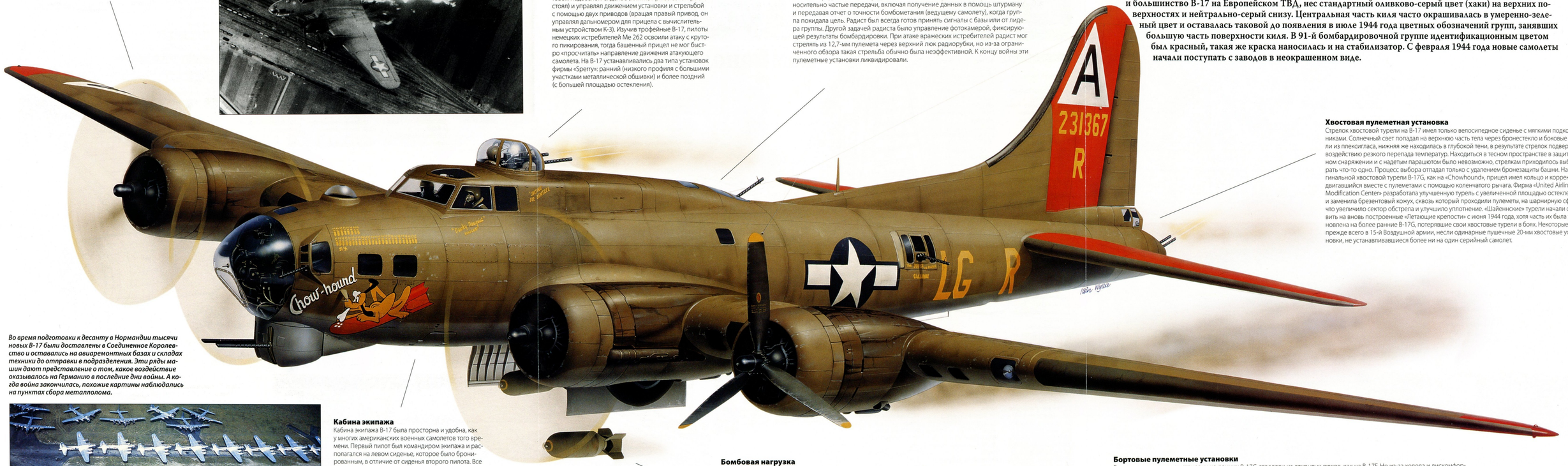
Рейды B-17 часто бывали очень опасными, в боевых вылетах погибло много экипажей. В эту «Летающую крепость» попал зенитный снаряд, ее правая плоскость перебита пополам между двигателями, а пламя, охватившее машину, не позволяет летчикам выпрыгнуть с парашютами. Снимок сделан с летевшего рядом самолета во время бомбардировки города Ниш в Югославии.

Верхняя установка

Верхней установкой с дистанционным управлением управлял бортмеханик, отвечавший за подачу топлива и устранение неисправностей. Он обладал навыками ремонта вооружения, кислородного и радиооборудования в полете. Бортмеханик располагался на брезентовом подвесном сиденье (или же при высоком росте стоял) и управлял движением установки и стрельбой с помощью двух приводов (вращая правый привод, он управлял дальномером для прицела с вычислительным устройством K-3). Изучив трофейные B-17, пилоты немецких истребителей Me 262 освоили атаку с крутого пикирования, тогда башенный прицел не мог быстро «просчитать» направление движения атакующего самолета. На B-17 устанавливались два типа установок фирмы «Sperry»: ранний (низкого профиля с большими участками металлической обшивки) и более поздний (с большей площадью остекления).

Радиорубка

Радист располагался между бомбовым отсеком и хвостовой частью фюзеляжа. В отличие от радистов тяжелых бомбардировщиков Королевских ВВС, предпочитавших радиомолчание, радисты B-17 авиации Армии США осуществляли относительно частые передачи, включая получение данных в помощь штурману и передавая отчет о точности бомбометания (ведущему самолету), когда группа покидала цель. Радист был всегда готов принять сигналы с базы или от лидера группы. Другой задачей радиста было управление фотокамерой, фиксирующей результаты бомбардировки. При атаке вражеских истребителей радист мог стрелять из 12,7-мм пулемета через верхний люк радиорубки, но из-за ограниченного обзора такая стрельба обычно была неэффективной. К концу войны эти пулеметные установки ликвидировали.



Хвостовая пулеметная установка

Стрелок хвостовой турели на B-17 имел только велосипедное сиденье с мягкими подколенниками. Солнечный свет попадал на верхнюю часть тела через бронестекло и боковые панели из плексигласа, нижняя же находилась в глубокой тени, в результате стрелок подвергался воздействию резкого перепада температур. Находиться в тесном пространстве в защитном снаряжении и с надетым парашютом было невозможно, стрелкам приходилось выбирать что-то одно. Процесс выбора отпадал только с удалением бронезащиты башни. На оригинальной хвостовой турели B-17G, как на «Chowhound», прицел имел кольцо и корректор, двигавшийся вместе с пулеметами с помощью коленчатого рычага. Фирма «United Airlines Modification Center» разработала улучшенную турель с увеличенной площадью остекления и заменила брезентовый кожух, сквозь который проходили пулеметы, на шарнирную сферу, что увеличило сектор обстрела и улучшило уплотнение. «Шайенские» турели начали ставить на вновь построенные «Летающие крепости» с июня 1944 года, хотя часть их была установлена на более ранние B-17G, потерявшие свои хвостовые турели в боях. Некоторые B-17, прежде всего в 15-й Воздушной армии, несли одинарные пушечные 20-мм хвостовые установки, не устанавливавшиеся более ни на один серийный самолет.

Во время подготовки к десанту в Нормандии тысячи новых B-17 были доставлены в Соединенное Королевство и оставались на авиаремонтных базах и складах техники до отправки в подразделения. Эти ряды машин дают представление о том, какое воздействие оказывалось на Германию в последние дни войны. А когда война закончилась, похожие картины наблюдались на пунктах сбора металлолома.

Кабина экипажа

Кабина экипажа B-17 была просторна и удобна, как у многих американских военных самолетов того времени. Первый пилот был командиром экипажа и располагался на левом сиденье, которое было бронированным, в отличие от сиденья второго пилота. Все члены экипажа могли говорить друг с другом с помощью бортового переговорного устройства, но пилотам, сидящим рядом, обычно было проще общаться напрямую, хотя из-за рева двигателей им при этом приходилось кричать. Говорят, что всегда можно было отличить первого пилота B-17 от второго по тому, на какое ухо он глуховат. Оба пилота совместно управляли машиной (а это мог быть многочасовой полет в плотном строю), но второй пилот отвечал еще и за шасси, закрылки, запуск и регулирование двигателей.

Бомбовая нагрузка

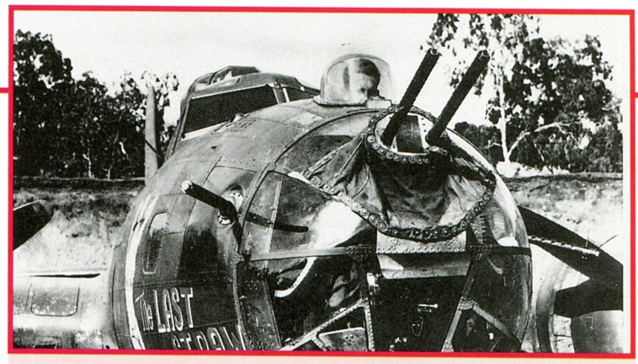
Максимальная бомбовая нагрузка B-17G теоретически составляла 6170 кг, но в ходе боевых действий в Европе она редко превышала 1815 кг, а чаще составляла всего 907 кг за счет увеличения запаса топлива. 8-я Воздушная армия использовала зажигательные бомбы весом 0,9 кг (скрепленные в блоки по 250 штук) и 907-кг фугасные бомбы. Только одна такая бомба могла разместиться в тесном бомбовом отсеке B-17. Слишком малый размер бомбового отсека был одним из факторов, ограничивающих использование самолета. Иногда устанавливалась пара наружных бомбодержателей на 454 кг каждый, хотя внешняя подвеска отрицательно сказывалась на летных данных.

Бортовые пулеметные установки

Бортовые пулеметные установки на ранних B-17G стреляли из открытых люков, как на B-17F. Но из-за холода и дискомфорта, который испытывали стрелки, были установлены окна из плексигласа. Изначально это был трехместный отсек, позже он стал двухместным с пулеметами, установленными на лонжеронах, а не на шкворнях. На самолетах серий Boeing, Vega-50 и Douglas-25 пулеметные установки были разнесены вдоль осевой линии, чтобы стрелки не мешали друг другу. Так как атаки истребителей на пересекающихся курсах были редки, а углы наведения пулеметов в бортовых люках ограничены, эти установки отличались очень низкой эффективностью стрельбы. К концу войны многие B-17 из 8-й Воздушной армии брали в полет только одного стрелка, а 91-я группа вообще перестала использовать бортовые пулеметы.

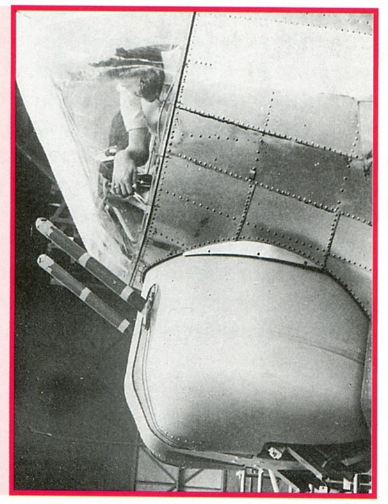
Оборонительное вооружение

Оборона «Летающих крепостей» требовала больших затрат сил, стрелки располагались по всему самолету для обеспечения максимальной защиты от германских истребителей.



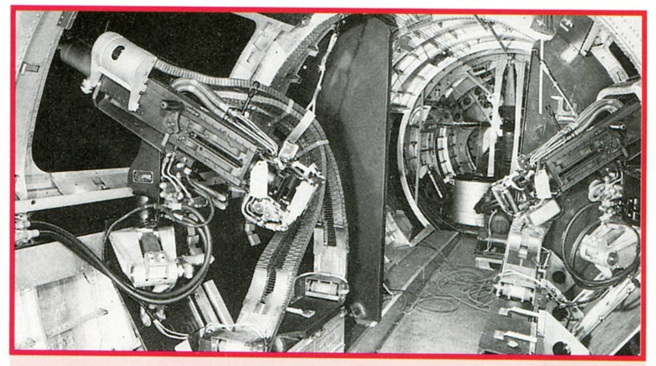
«THE LAST STRAW»

Необычную комбинацию носового вооружения можно увидеть на самолете с собственным именем «The Last Straw» («Последняя соломинка»), который, возможно, представляет собой модификацию B-17F с носовой частью от B-17E. Спаренная пулеметная установка была размещена после удаления прозрачной панели и замены ее на брезент. Пулеметы наводились через окошко в куполе, теоретически не мешая использованию бомбардировочного прицела.



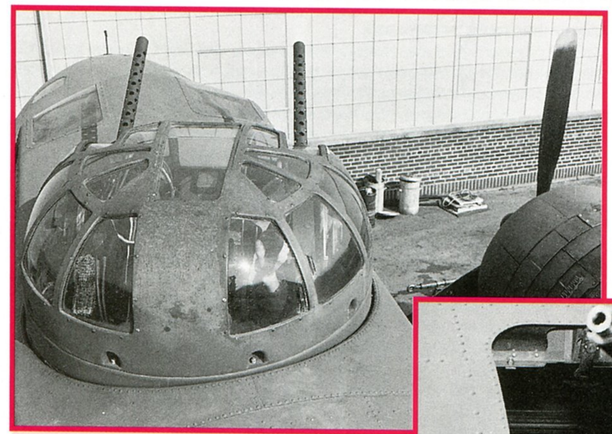
ПОДФЮЗЕЛЯЖНАЯ ТУРЕЛЬ В НОСОВОЙ ЧАСТИ B-17G

Носовая башенная турель Bendix впервые появилась на B-17G. Два дистанционно управляемых 12,7-мм пулемета обеспечивали необходимую оборону от вражеских истребителей, знавших о том, что B-17 уязвим под этим углом и ранее атаковавших его спереди. Еще одним преимуществом стало смещение центра тяжести, что уменьшило нагрузку на хвостовую часть. Конструкция этой турели отличалась только на модификациях самолета B-40.



БОРТОВАЯ ПУЛЕМЕТНАЯ УСТАНОВКА

Значительным улучшением на поздних B-17G было разнесенное по фюзеляжу положение стрелков. В самолетах ранних модификаций стрелки сидели спиной друг к другу. Помещение было тесным, гильзы падали на пол, стрелки могли поскользнуться. Вдобавок к этому беспорядку здесь проходили трубки с кислородом и отопительный трубопровод.



ВЕРХНЯЯ УСТАНОВКА

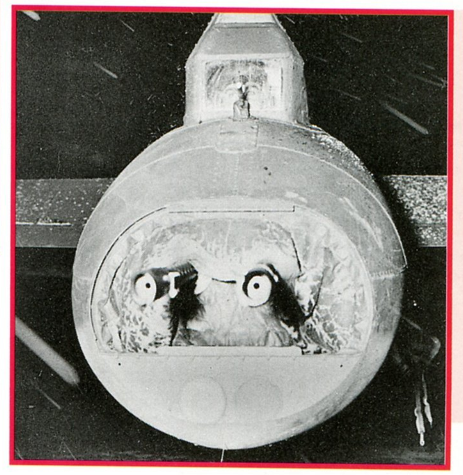
По ходу промышленного выпуска B-17F форма верхней установки менялась от закрытой модели с ограниченным обзором до более открытой с прозрачным куполообразным верхом, как показано на фотографии. Существовал еще и промежуточный вариант с большой площадью остекления.

СТРЕЛОК БОРТОВОЙ УСТАНОВКИ

Холод на больших высотах составлял еще одну проблему для стрелков B-17. Этот член экипажа сфотографирован на земле, на американской учебной базе бомбардировщиков «где-то в Англии».

НИЖНЯЯ ТУРЕЛЬ

Только самый низкорослый член экипажа мог выполнять незавидную роль стрелка нижней шарообразной турели. Вход осуществлялся изнутри фюзеляжа, а аварийный люк располагался в задней части башни. Из-за тесноты стрелок не мог надеть парашют.



СТРЕЛОК ХВОСТОВОЙ ТУРЕЛИ

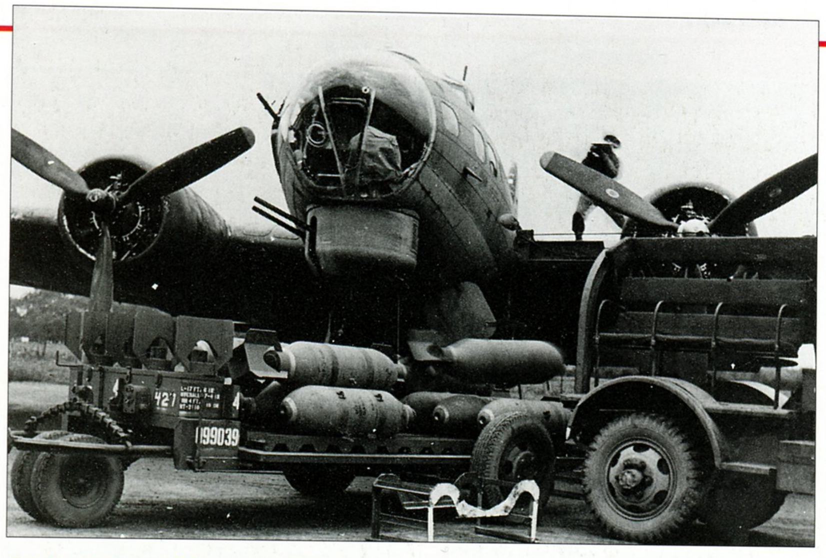
Изначально хвостовая турель имела ограниченные высоту и обзор. Эту проблему решило появление так называемой башни «Cheyenne». Ниже пулеметов установлены сигнальные лампы, используемые при полете строем. Этот стрелок сидит в метель на английском аэродроме, готовый к боевому вылету на Германию.

www.farposst.ru

BOEING B-17 «ЛЕТАЮЩАЯ КРЕПОСТЬ»

Самолет № 9323Z с именем «Sentimental Journey», он же бывший DB-17P и противопожарный самолет, ныне летает в составе «Мемориальных воздушных сил» в Мезе, Аризона. Это один из 48 B-17, сохранившихся в полной комплектации. Из них 13 способны летать. Они представляют собой оригинальные B-17G или их модификации.

Boeing B-17



Бомбы калибром 1000 фунтов (454 кг) загружают в B-17G 8-й Воздушной армии в ночь на 6 июня 1944 года. Самыми тяжелыми бомбами, которые поднимал B-17, были 908-килограммовые. Стандартная бомбовая нагрузка состояла из 227-кг или 908-кг бомб.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

B-17F-25-BO «Летающая крепость»

Габариты

Длина: 22,8 м
Размах крыла: 32,60 м
Площадь крыла: 131,92 м²
Высота: 5,85 м
Диаметр винта: 3,54 м

Силовая установка

Четыре звездообразных поршневых двигателя R-1820-97 Wright Cyclone мощностью по 1200 л. с. (895 кВт) на высоте 7620 м

Масса

Пустого: 15422 кг
Со стандартной нагрузкой: 25628 кг
С полной нагрузкой: 32660 кг
Запас топлива
Максимальный запас топлива: 6435 л

Топливо

Максимальный запас топлива: 6435 л

Летные данные

Максимальная скорость: 481 км/ч
Крейсерская скорость: 257,5 км/ч
Начальная скороподъемность: 274 м/мин
Практический потолок: 10 975 м
Боевой радиус действия с нагрузкой в 2270 кг: 1287 км

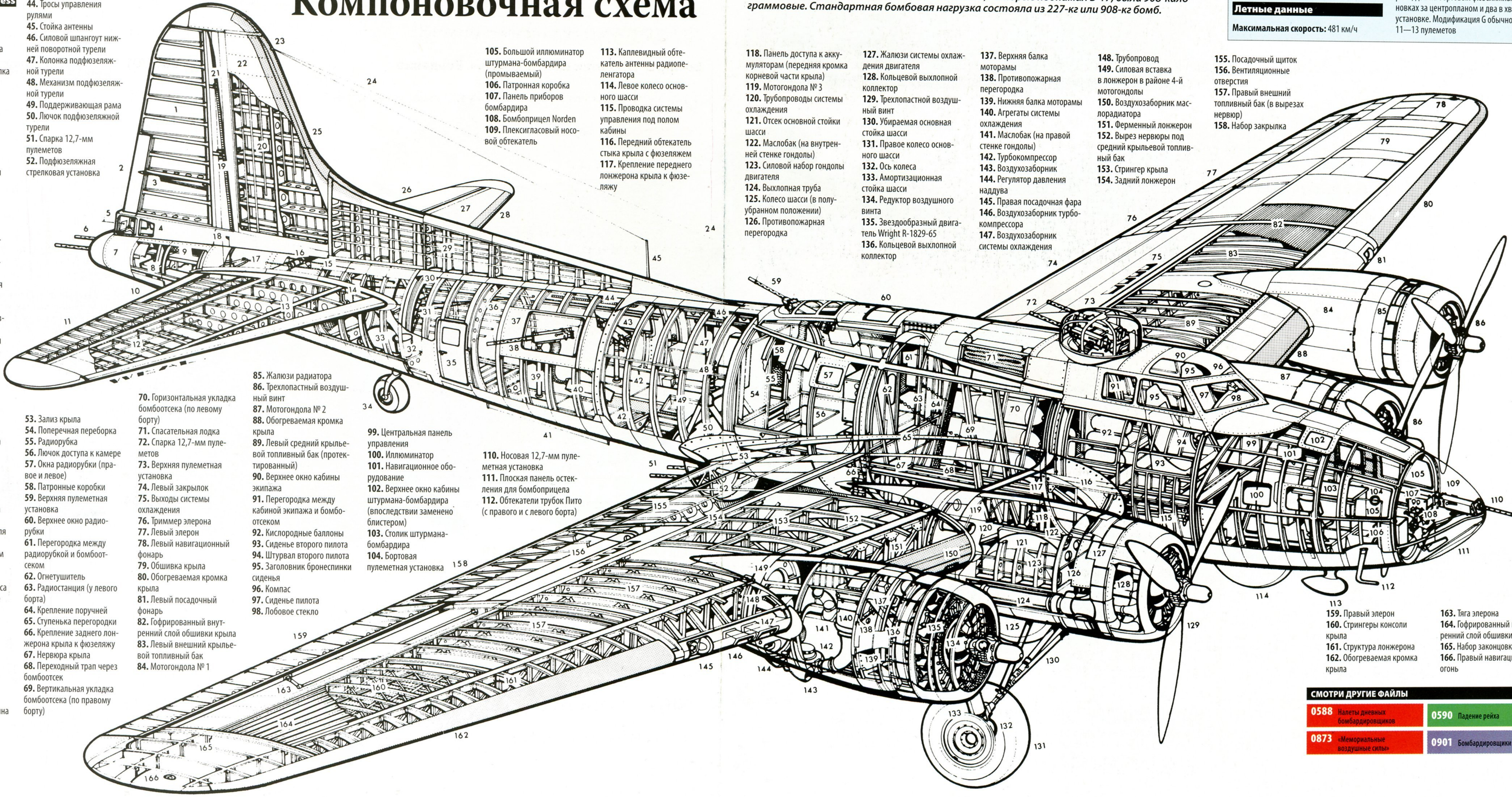
Экипаж

Обычно состоит из девяти членов экипажа, но возможно и более.
Включает в себя: штурмана-бомбардира, пилота, второго пилота, стрелка верхней установки, радиста, двух стрелков бортовых установок, стрелка нижней установки и стрелка хвостовой установки

Вооружение

Максимальная бомбовая нагрузка 4355 кг, позднее увеличена до 7983 кг; оборонительное вооружение — обычно 10—12 пулеметов калибра 12,7-мм: два боковых пулемета, два в верхней части фюзеляжа, два над радиорубкой, два на нижней турели, два на бортовых фюзеляжных установках за центропланом и два в хвостовой установке. Модификация G обычно несла 11—13 пулеметов

Компоновочная схема



B-17F Flying Fortress

1. Силовой набор руля поворота
2. Триммер руля поворота
3. Привод триммера
4. Место хвостового стрелка
5. Пулеметный прицел
6. Спаренные 12,7-мм пулеметы
7. Хвостовой обтекатель
8. Сиденье хвостового стрелка
9. Отсек боеприпасов с желобом подачи
10. Триммер руля высоты
11. Правый руль высоты
12. Силовая схема стабилизатора
13. Передний лонжерон стабилизатора
14. Крепление стабилизатора к фюзеляжу
15. Тросы системы управления
16. Механизм управления рулем высоты
17. Проводка системы управления рулем направления
18. Ось руля направления
19. Центральный шарнир руля направления
20. Набор киля
21. Верхний шарнир руля направления
22. Обшивка киля
23. Крепление антенн
24. Антенны
25. Обогреваемая кромка киля
26. Левая плоскость руля высоты
27. Левая консоль стабилизатора
28. Обогреваемая кромка стабилизатора
29. Силовой набор форкиля
30. Набор фюзеляжа
31. Управление хвостовым колесом
32. Туалет
33. Ниша хвостового колеса
34. Поворотное хвостовое колесо
35. Люк для экипажа
36. Тросы управления
37. Правый люк стрелка
38. Правая фюзеляжная пулеметная установка
39. Опора пулеметной установки
40. Патронная коробка
41. Подфюзеляжная антенна
42. Сиденье стрелка
43. Левая фюзеляжная пулеметная установка
44. Тросы управления рулями
45. Стойка антенны
46. Силовой шпангоут нижней поворотной турели
47. Колонка подфюзеляжной турели
48. Механизм подфюзеляжной турели
49. Поддерживающая рама
50. Лючок подфюзеляжной турели
51. Спарка 12,7-мм пулеметов
52. Подфюзеляжная стрелковая установка
53. Зализ крыла
54. Поперечная переборка
55. Радиорубка
56. Лючок доступа к камере
57. Окна радиорубки (правое и левое)
58. Патронные коробки
59. Верхняя пулеметная установка
60. Верхнее окно радиорубки
61. Перегородка между радиорубкой и бомбоотсеком
62. Огнетушитель
63. Радиостанция (у левого борта)
64. Крепление поручней
65. Ступенька перегородки
66. Крепление заднего лонжерона крыла к фюзеляжу
67. Нервюра крыла
68. Переходный трап через бомбоотсек
69. Вертикальная укладка бомбоотсека (по правому борту)
70. Горизонтальная укладка бомбоотсека (по левому борту)
71. Спасательная лодка
72. Спарка 12,7-мм пулеметов
73. Верхняя пулеметная установка
74. Левый закрылок
75. Выходы системы охлаждения
76. Триммер элерона
77. Левый элерон
78. Левый навигационный фонарь
79. Обшивка крыла
80. Обогреваемая кромка крыла
81. Левый посадочный фонарь
82. Гофрированный внутренний слой обшивки крыла
83. Левый внешний крыльевой топливный бак
84. Мотогондола № 1
85. Жалюзи радиатора
86. Трехлопастный воздушный винт
87. Мотогондола № 2
88. Обогреваемая кромка крыла
89. Левый средний крыльевой топливный бак (протектированный)
90. Верхнее окно кабины экипажа
91. Перегородка между кабиной экипажа и бомбоотсеком
92. Кислородные баллоны
93. Сиденье второго пилота
94. Штурвал второго пилота
95. Заголовник бронеспинки сиденья
96. Компас
97. Сиденье пилота
98. Лобовое стекло
99. Центральная панель управления
100. Иллюминатор
101. Навигационное оборудование
102. Верхнее окно кабины штурмана-бомбардира (впоследствии заменено блистером)
103. Столик штурмана-бомбардира
104. Бортовая пулеметная установка
105. Большой иллюминатор штурмана-бомбардира (промываемый)
106. Патронная коробка
107. Панель приборов бомбардира
108. Бомбоприцел Norden
109. Плексигласовый носовой обтекатель
110. Носовая 12,7-мм пулеметная установка
111. Плоская панель остекления для бомбоприцела
112. Обтекатели трубок Пито (с правого и с левого борта)
113. Каплевидный обтекатель антенны радиопеленгатора
114. Левое колесо основного шасси
115. Проводка системы управления под полом кабины
116. Передний обтекатель стыка крыла с фюзеляжем
117. Крепление переднего лонжерона крыла к фюзеляжу
118. Панель доступа к аккумуляторам (передняя кромка корневой части крыла)
119. Мотогондола № 3
120. Трубопроводы системы охлаждения
121. Отсек основной стойки шасси
122. Маслобак (на внутренней стенке гондолы)
123. Силовой набор гондолы двигателя
124. Выхлопная труба
125. Колесо шасси (в полуубранном положении)
126. Противопожарная перегородка
127. Жалюзи системы охлаждения двигателя
128. Кольцевой выхлопной коллектор
129. Трехлопастной воздушный винт
130. Убираемая основная стойка шасси
131. Правое колесо основного шасси
132. Ось колеса
133. Амортизационная стойка шасси
134. Редуктор воздушного винта
135. Звездообразный двигатель Wright R-1829-65
136. Кольцевой выхлопной коллектор
137. Верхняя балка моторамы
138. Противопожарная перегородка
139. Нижняя балка моторамы
140. Агрегаты системы охлаждения
141. Маслобак (на правой стенке гондолы)
142. Турбокомпрессор
143. Воздухозаборник
144. Регулятор давления наддува
145. Правая посадочная фара
146. Воздухозаборник турбокомпрессора
147. Воздухозаборник системы охлаждения
148. Трубопровод
149. Силовая вставка в лонжерон в районе 4-й мотогондолы
150. Воздухозаборник маслорадиатора
151. Ферменный лонжерон
152. Вырез нервюры под средний крыльевой топливный бак
153. Стрингер крыла
154. Задний лонжерон
155. Посадочный щиток
156. Вентиляционные отверстия
157. Правый внешний топливный бак (в вырезах нервюр)
158. Набор закрылка
159. Правый элерон
160. Стрингеры консоли крыла
161. Структура лонжерона
162. Обогреваемая кромка крыла
163. Тяга элерона
164. Гофрированный внутренний слой обшивки крыла
165. Набор законцовки крыла
166. Правый навигационный огонь

СМОТРИ ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0588 Налеты дневных бомбардировщиков
0590 Падение рейха
0873 «Мемориальные воздушные силы»
0901 Бомбардировщики США

Boeing B-17 «Летающая крепость»

Введение

Армады бомбардировщиков 8-й Воздушной армии США, оснащенной в основном самолетами Boeing B-17, с 1942 по 1945 год летали над всей Германией и оккупированной Европой. Сбрасывая бомбы на заводы и другие цели, они снижали мощь немецкой военной машины.

В 1934 году нельзя было предвидеть, что будут представлять собой в скором будущем воздушные сражения. В то время дальность полета бомбардировщиков США ограничивалась соседними Канадой и Мексикой. Во времена финансовых трудностей Великой депрессии новый моноплан Martin Bomber казался надежным и удачным самолетом.

Но когда Авиационный корпус армии США составил тактико-технические требования на новый многомоторный бомбардировщик, дальновидные инженеры «Boeing Airplane Company» решили, что слово «многомоторный» должно означать наличие не двух, а четырех двигателей. Предположительно, они сделали это, прежде всего, для обеспечения возможности набора большей высоты над целью, а в результате Boeing Model 299 оказался значительно крупнее своих конкурентов.

Первый полет

Разработки самолета начались в июне 1934 года, прототип совершил свой первый полет 28 июля 1935 года. Основной целью создания нового бомбардировщика была защита Соединенных Штатов от флота агрессора (единственная предполагавшаяся тогда цель). Именно благодаря этой задаче, а не из-за мощного оборонительного вооружения, фирма «Boeing» выбрала для самолета название «Летающая крепость».

После ряда изменений — прежде всего, в шасси, вооружении и двигателях (Wright Cyclones мощностью 930 л. с. (694 кВ) вместо Pratt& Whitney Hornets мощностью 750 л. с. (560 кВ)) — были заказаны опытные самолеты Y1B-17. Их поставили во 2-ю бомбардировочную группу в Лэнгли Филд в 1937 году.

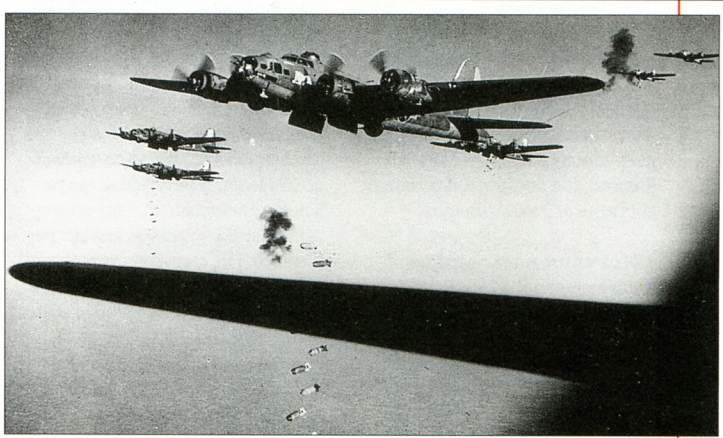
Турбонаддув

14-й построенный самолет получил обозначение Y1B-17A. Его двигатели имели турбонагнетатели, что увеличило скорость самолета с 412 до 500 км/ч, а крейсерская высота полета превысила 9145 м.

Когда, несмотря на противодействие ВМС США, в 1939 году B-17B поступил в эксплуатацию, он оказался самым скоростным и высотным бомбардировщиком в мире.

В декабре 1941 года, когда Япония разбомбила Перл-Харбор, крупная партия B-17 поступила в эксплуатацию. Модификация B-17E имела ряд отличий, внесенных с учетом боевого опыта. Наиболее значительным изменением было увеличение размеров стабилизатора и вертикального оперения, что улучшало управление и повышало устойчивость на большой высоте. Вооружение

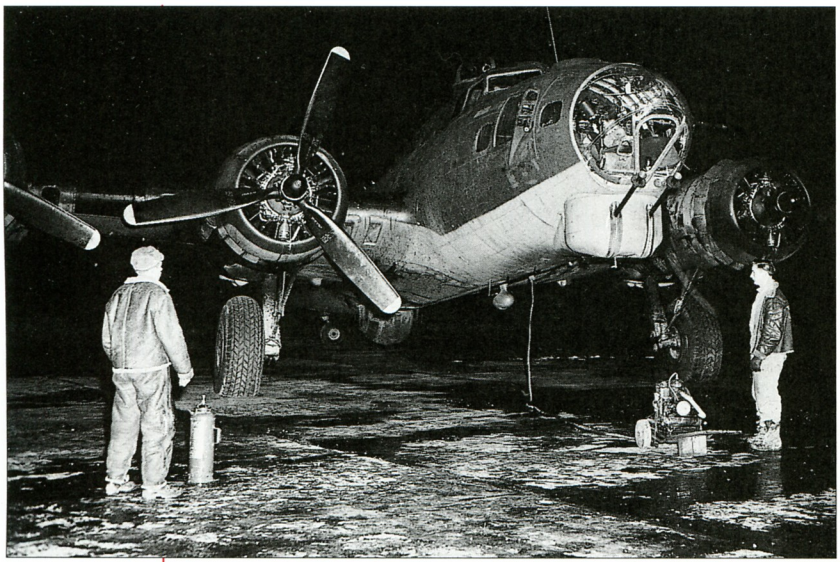
На B-17G удалось решить проблему установки мощного оборонительного вооружения в носовой части фюзеляжа. Эта модификация была оснащена четырьмя 12,7-мм пулеметами в двух установках (в носовой и верхней части, каждая с двумя пулеметами), а также двумя фюзеляжными установками 12,7-мм пулеметов с ручным управлением.



Вверху: самолеты B-17G 381-й бомбардировочной группы. Камуфляжная окраска постепенно исчезла с «Крепостей» 8-й Воздушной армии, начиная с января 1944 года.

Ниже: в ясную погоду бомбардировки были более успешными, но в этом случае B-17 становились заметной целью для зенитной артиллерии. Самолеты B-17F 390-й бомбардировочной группы над Францией, 1943 год.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Введение
02 Разработка
03 Обзор
04 Модификации
05 Операции в Европе: часть 1
06 Операции в Европе: часть 2
07 Швайнфурт и Средиземноморский ТВД
08 Операции Королевских ВВС
09 Война в Корее



Холодным февральским утром наземная команда на базе 8-й Воздушной армии в Фрамлингхэме (Англия) готовит B-17G к дневной бомбардировке.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0104 B-24 Liberator
0588 Налеты дневных бомбардировщиков

было полностью заменено с целью увеличения огневой мощи.

Дальнейшее улучшение вооружения и оснащения привело к росту взлетной массы до 24 494 кг, из-за чего крейсерская скорость уменьшилась с 372 до 338 км/ч. Количество построенных машин достигло 512 экземпляров.

«Могучая восьмерка»

С появлением B-17E и B-17F 8-я Воздушная армия США, размещенная в Англии, набирала свою мощь. Ее первый боевой вылет был совершен 17 августа 1942 года: 12 самолетов B-17E 97-й бомбардировочной группы бомбили железнодорожную станцию возле Руана.

Это был скромный дебют величайших стратегических ударных сил. С него началась трехлетняя кампания, во время которой на германские объекты было сброшено 640 036 тонн американских бомб, что обеспечивало экономическое и промышленное превосходство над Германией, хотя и ценой серьезных потерь.

Самой многочисленной модификацией B-17 был самолет B-17G. Наряду с улучшенным вооружением большинство самолетов этой модификации получило турбокомпрессоры, что позволило увеличить практический потолок до 10 670 м. Однако из-за увеличения массы бомбардировщика его крейсерская скорость снизилась до 293 км/ч. В результате американские экипажи дольше подвергались атакам германских истребителей. Но, с другой стороны, пулеметы B-17 имели возможность дольше вести огонь по вражеским перехватчикам.

Фирма «Boeing» выпустила 4035 самолетов B-17G, фирма «Douglas» — 2395, а «Vega» (дочерняя фирма «Lockheed») — 2250. В целом был построен 12 731 самолет B-17 различных модификаций, из них 12 677 было принято авиацией Армии США.

Операции с участием B-17 не ограничивались Западной Европой. Самолет использовался на Тихоокеанском и Средиземноморском ТВД, хотя современник «Крепости» — самолет B-24 Liberator — с большей дальностью полета был там предпочтительней, особенно над пространствами Тихого океана.

С ходом войны появлялись новые модификации и ряд специальных вариантов. Некоторые бомбардировщики 8-й Воздушной армии были оснащены РЛС и аппаратурой РЭБ — и для уменьшения уязвимости, и для увеличения точности бомбометания.

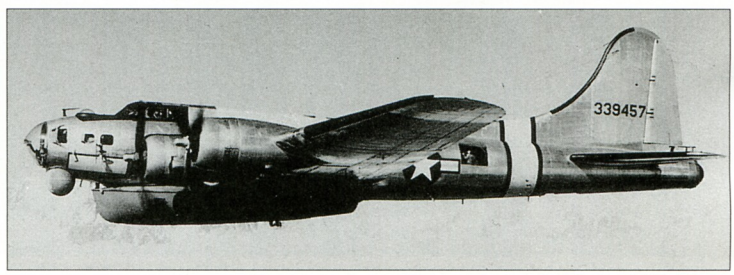
Самолет YB-40, появившийся в 1943 году, был бомбардировщиком сопровождения, испытанным 8-й Воздушной армией. Он нес дополнительную пару пулеметов и предназначался для защиты от истребителей сопровождаемых им бомбардировщиков, но оказался слишком тяжелым. Из-за неспособности держаться в строю с «чистыми» бомбардировщиками его отклонили.

Использовались также разведывательная и транспортная модификации (F-9 и C-108), хотя их количество было невелико. Возможно, самой необычной модификацией был BQ-7. Это был самолет, несущий 10 тонн взрывчатки и применявшийся 8-й Воздушной армией в качестве радиоуправляемого самолета-снаряда против наиболее опасных целей в Германии.

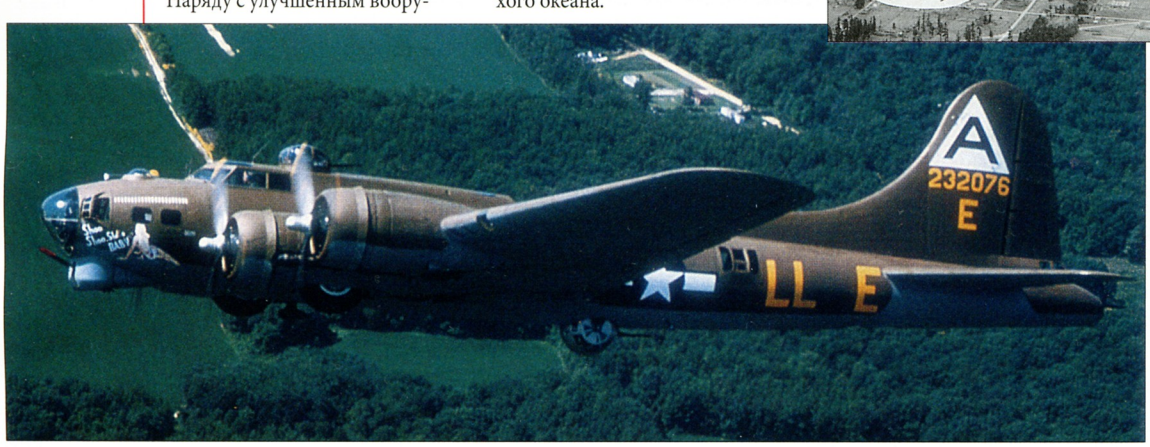
В послевоенное время излишки B-17 использовались для решения различных задач, в том числе для спасения людей на море (он оснащался сбрасываемой с воздуха спасательной лодкой), для раннего воздушного обнаружения (оснащенный РЛС) и запуска БПЛА. «Демобилизованные» самолеты также задействовали для испытания авиадвигателей, опрыскивания полей и борьбы с пожарами.

Вероятно, последним боевым применением «Крепостей» было их использование Израилем в период с 1947 по 1958 год. Излишки американских самолетов получили и другие страны, по большей части в Южной Америке.

По сравнению с другими бомбардировщиками военного времени B-17 сохранились в значительном количестве, во многом благодаря их широкому применению после 1945 года. Из 40 сохраненных самолетов 13 находятся в рабочем состоянии и служат «летающими памятниками».



Самолеты B-17G нашли себе применение и после войны. Этот SB-17 несет под фюзеляжем радар H2X и сбрасываемую с воздуха лодку для спасения приводнившихся летчиков. ВМС США использовали B-17 в качестве самолета ДРЛО (под обозначением PB-1W), оснащенного поисковой РЛС.



Вверху: весной 1941 года британские Королевские ВВС получили 20 самолетов B-17C, но они оказались неудачными. Однако B-17F использовались Королевскими ВВС с большим успехом под обозначением Fortress Mk II, а B-17G — под обозначением Fortress Mk III. B-17G служили в береговой охране и являлись основными носителями специального электронного оборудования в 100-й бомбардировочной группе Королевских ВВС.

Слева: в 1998 году около 13 «Крепостей» были пригодны к полетам, включая этот самолет, хранящийся в музее ВВС США. В других музеях представлено еще 30 самолетов.

Операции в Европе
Часть 1

Самолетам авиации Армии США поначалу давали патриотические имена. Однако более прижились неофициальные и куда менее пафосные названия, например, SNAFU, которое носил этот B-17F (SNAFU — аббревиатура американской поговорки, ее примерный перевод — «Ситуация нормальная: все плохо»).

Самолет B-17, разработанный в середине 1930-х годов, совершил более 290 000 вылетов на Европейском ТВД и сбросил более полумиллиона тонн бомб. Несложный в управлении, способный нести большое количество вооружения и до 1814 кг бомб, B-17 доказал свое превосходство над B-24 во время дневных бомбардировок Третьего рейха.

Вступление Соединенных Штатов в войну потребовало размещения в Соединенном Королевстве 8-й Воздушной армии под командованием генерала Карла А. Спаатса. Генерал Айра С. Икер, командир VIII Бомбардировочного командования, сменил Спаатса в апреле 1942 года.

Первые рейды

Первый боевой вылет состоялся 17 августа 1942 года, когда дюжина B-17E из 97-й бомбардировочной группы нанесла удар по железнодорожной станции близ Руана, в 56 км от Ла-Манша, не понеся потерь. Боевая практика показала необходимость замены B-17E на самолеты модификации «F», в конструкцию которого был внесен ряд изменений, включая протектированные бензобаки. Так как основным предназначением 8-й Воздушной армии были дневные точечные бомбардировки, а погода над Европой ухудшалась, в сентябре 1942 года первые три авиагруппы 8-й армии, а также четвертая, прибывшая из США, были переброшены в Северную Африку. На замену им к концу октября прибыли четыре новые группы, но весь остаток 1942 года 8-я армия не проводила массированных бомбардировок Германии.

Круглосуточные бомбардировки

20 января генерал Икер встретился с премьер-министром Черчиллем на конференции в Касабланке, где они договорились о круглосуточных бомбардировках Германии, в ходе которых британское Бомбардировочное командование проводило ночные налеты, а 8-я Воздушная армия США — дневные. В начале 1943 года в состав 8-й армии входили шесть групп (четыре, оснащенные B-17, и две — B-24 Liberator), каждая из которых включала в себя четыре эскадрильи по девять самолетов.

Для этого экипажа отдых после тяжелой 12-часовой операции уже близок, но потери в группах B-17 были огромными. В какой-то момент сам принцип дневных бомбардировок был подвергнут сомнениям.

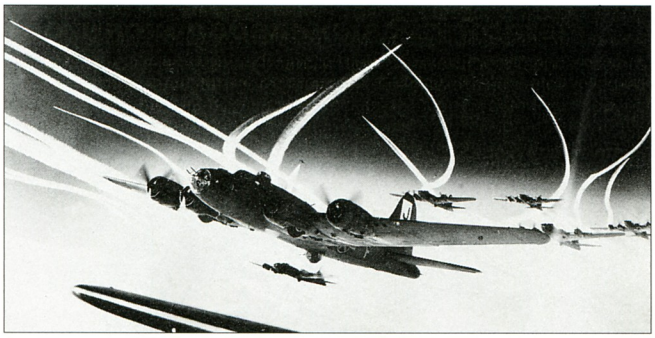
Первой целью бомбардировок с участием 85 самолетов B-17 в 1943 году была база подводных лодок в Сент-Назаре, а первая атака на Германию была осуществлена 27 января. В ней участвовали 55 машин B-17, которые нанесли удар по военно-морской базе Вильгельмсхафен. Бомбардировки не принесли ожидаемого результата. В течение последующих шести месяцев 8-я армия отрабатывала методы бомбардировок, доведя количество бомбардировщиков в одном вылете со 100 до 300. Результаты бомбардировок фиксировались с помощью аэрофотосъемки, осуществляемой разведывательной модификацией B-17F-9. Истребители сопровождения стали использоваться во время рейда на Антверпен 4 мая 1943 года, но недостаточная дальность истребителей P-47 Thunderbolt не позволяла совершать полеты вглубь Германии, где «Летающие крепости» были особенно уязвимы для германских истребителей.

Ясная погода способствовала точности бомбометания, но и делала самолеты хорошими целями для вражеских зенитчиков. Эти B-17F готовы сбросить бомбы по сигналу командира группы.

«Неделя молний»

Операция «Неделя молний» («Blitz Week») — бомбардировки важных промышленных объектов Третьего рейха — началась 23 июля 1943 года. К этому времени под командованием Икера находилось 15 бомбардировочных групп, насчитывающих более 300 B-17. 24 июля 309 B-17 атаковали объекты в Норвегии, на следующий

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0104 B-24 Liberator
0377 P-47 Thunderbolt
0588 Дневные бомбардировки
0597 Бомбардировки



B-17F 390-й бомбардировочной группы летят на Германию вместе с истребителями, прикрывающими их сверху. По их инверсионному следу можно определить положение строя бомбардировщиков, но при изменении высоты на несколько сотен метров он мог исчезнуть.

день 264 машины участвовали в бомбардировке Гамбурга и Ганновера. 27 июля плохая погода помешала проведению операции, но 28 июля 302 B-17 бомбили авиазаводы в Ошерслебене и Касселе. 29 июля 168 бомбардировщиков атаковали Киль, а еще 81 самолет бомбил авиазавод в Варнемюнде. 30 июля 186 B-17 бомбили Кассель. К концу операции 8-я армия была сильно истощена, потеряв по разным причинам 105 B-17 и более 1000 членов экипажей. Количество исправных самолетов снизилось с 330 до 200. Первые 11 дней августа ушли на восстановление сил. К середине месяца 8-я армия смогла восполнить потери и собрать 16 групп B-17. В сентябре состоялись первые вылеты B-17, оснащенных радарами H2S и H2X для «слепого» бомбометания и усовершенствованными системами радионавигации.

Черная неделя

С 8 по 14 октября 1943 года 8-я армия предприняла четыре налета и потеряла 148 бомбардировщиков. Налет на Бремен впервые был осуществлен с использованием станций постановки высокочастотных помех. Завод «Arado» севернее Берлина подвергся бомбардировке 9 октября, а последний вылет на подшипниковый завод в Швайнфурте был проведен 14 октября без истребительного эскорта и обошелся слишком дорого. Из 291 B-17 и B-24, ушедших в полет, 60 были сбиты, 17 самолетов серьезно повреждены и по возвращении списаны, еще 121 машина получила повреждения различной степени тяжести. Из-за столь тяжелых потерь «Летающим крепостям» пришлось временно переключиться на решение тактических задач в пределах радиуса действия истребителей сопровождения.

B-17F из 91-й бомбардировочной группы, которая участвовала в печально известном рейде на Швайнфурт. Самолет «Memphis Belle», входивший в состав этой группы, стал первым B-17, пережившим 25 боевых вылетов.

Эмблемы подразделений
Желтая окраска киля и стабилизатора самолета «Short Arm» обозначает его принадлежность к 4-му бомбардировочному авиакрылу. Эта окраска была принята в феврале 1945 года и сохранялась до конца войны.

Сопровождение истребителями
С появлением истребителей дальнего действия, особенно P-51 Mustang, в январе 1944 года экипажи бомбардировщиков, наконец, получили прикрытие в налетах на Берлин.

B-17G «Летающая крепость»

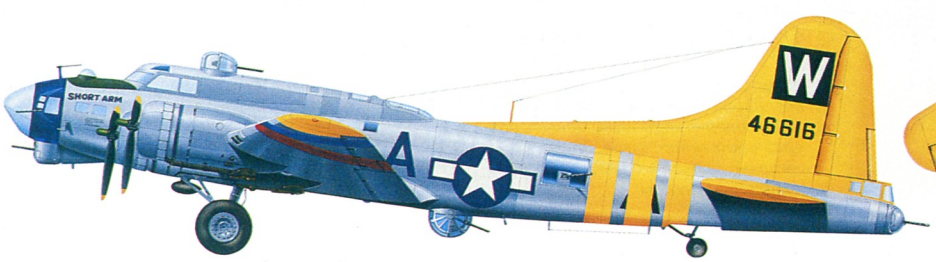
«Short Arm» представляет собой окончательный стандартный вариант «Летающей крепости» последних серий, поставляемый в 8-ю Воздушную армию США в конце 1944 года и воплотивший в себе все улучшения и доработки, взятые с более ранних модификаций. B-17G был одним из наиболее защищенных бомбардировщиков тех времен, его вооружение состояло из 13 крупнокалиберных пулеметов.

Операции в конце войны
Ослабление противодействия вражеских истребителей в последние месяцы войны позволило уменьшить количество оборонительного вооружения и, следовательно, снизить массу. Ситуация отличалась от той, что была во время первых дневных рейдов, когда активность немецких перехватчиков была намного выше.

Бортовые пулеметные установки
Смещение левой пулеметной установки чуть назад, а правой — чуть вперед стало стандартным. Такое расположение исключало «толкание», с которым приходилось мириться стрелкам B-17F, жаловавшимся на тесноту в их кабине.

Эмблемы авиагрупп
В дополнение к букве на киле, обозначающей группу, 486-я бомбардировочная группа приняла маркировку в виде трех желтых полос вокруг хвостовой части фюзеляжа и красно-синего шеврона на плоскостях (сверху — на правой, снизу — на левой).

Хвостовая турель
Хвостовая башня «Cheyenne» была введена на поздних B-17 постройки фирмы «Douglas». Она обеспечивала стрелку лучший обзор и свободу действий по сравнению с турелью ранней модели, стоявшей на B-17F.



Последняя летающая лодка США

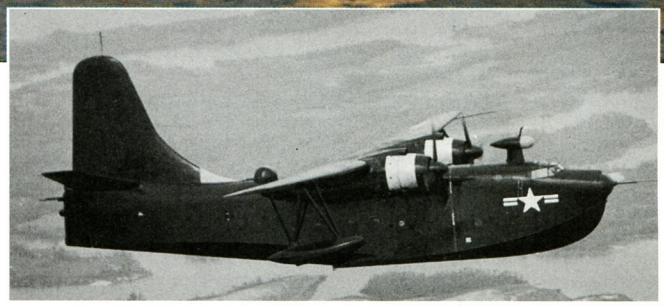
Marlin, созданный на базе удачного самолета Mariner фирмы «Martin», стал последней летающей лодкой на службе ВМС США. В отличие от Mariner, самолет Marlin эксплуатировался не только в США, но и во Франции.

Фирма «Martin» получила известность благодаря своей летающей лодке PBM Mariner, которая превосходно показала себя во всех боевых действиях.

В 1944 году «Martin» начала разработку летающей лодки для замены Mariner. Новый самолет был на 2,44 м длиннее предыдущего, на 1,52 м выше и имел фюзеляж в виде однореданной лодки, что позволило увеличить его вместимость. Согласно контракту от 26 июня 1946 года «Martin» превратила усовершенствованный PBM-5 Mariner в прототип нового самолета. В дополнение к модифицированному фюзеляжу конструкция включала в себя запатентованные фирмой подводные крылья и пару водных тормозов, выступающих в нижней задней части корпуса. Эти плоскости, управляемые педалями руля направления, были способны уменьшить радиус разворота летающей лодки с 245 до 90 м.

В конце 1940-х годов адмиралы Пентагона опасались, что их суда могут быть потоплены советскими подводными лодками. Представления Запада о количестве (600—800) советских субмарин были весьма преувеличены. Самым эффективным противолодочным средством считалась летающая лодка, оснащенная РЛС, эхолотом и различным вооружением. Поэтому с учетом этих требований фирма «Martin» и начала выпуск первых 25 самолетов P5M Marlin в 1950 году.

Самолет Marlin легко узнаваем благодаря своей особой форме носовой части, вмещающей РЛС обнаружения AN/APS-44A. Экипаж состоял из семи человек: пилот, второй пилот, штурман, радист, два оператора электронного оборудования и стрелок хвостовой пулеметной установки. Marlin не был герметизирован, и экипажи жаловались, что спальный отсек, в отличие от Mariner, не имел звукоизоляции.



Вверху: эта машина была одной из десяти, поставленных ВМС Франции. Такие страны, как Австралия, Новая Зеландия и Япония, проявляли большой интерес к Marlin, но до экспортных поставок дело не дошло.

На XP5M-1 испытывались узлы и детали, в том числе водные тормоза, предназначенные для Marlin, но построен он был в основном из компонентов Mariner. Серийные P5M-1 Marlin имели низко расположенное хвостовое оперение, Т-образное оперение появилось на P5M-2.

Marlin на службе

P5M начал службу в Сэнгли-Пойнт (Филиппины) в 1954 году. В том же году самолеты использовались на Средиземноморском ТВД при поддержке плавбазы гидросамолетов ВМС США «Карритак» (AV-7). Со временем ВМС насчитывали шесть баз категории AV, пять меньшей категории AVP и одну субмарину ВМС «Гуавина» (AO(SS)-362), переделанную для базирования гидросамолетов. Обе модификации, P5M-1 и P5M-2, использовались в 1950-х годах в одних и тех же эскадрильях.

В 1957—1959 годах ВМС США приняли многообещающую и дорогостоящую программу по

Патрульная эскадрилья VP-47совершила четыре вылета на P5M-2 в Ивакуни, Япония. В 1964 году VP-47 оказалась первой патрульной эскадрильей, дислоцированной во Вьетнаме.

С 1962 по 1964 год патрульная эскадрилья VP-47 размещалась на базе Уидби-Айленд, Вашингтон. На фотографии: один из SP-5B этого подразделения.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0284 Lockheed S-3 Viking
0298 Martin PBM-5 Mariner
0399 Sunderland MR.Mk 5
0602 Вьетнам
0886 Летающие лодки
0964 Год 1967

улучшению противолодочных возможностей (ASW) парка самолетов Marlin и внесению структурных изменений в систему их эксплуатации. Самым значительным изменением была установка электронного оборудования Julie/Jezebel и бортовой комплексной дисплейной системы (AIDS).

Julie ECM представляла собой систему гидролокации с использованием взрывов, высчитывающую местонахождение подлодки и отражающую его на дисплее оператора. Jezebel — система обнаружения, использующая гидроакустические буи для поиска, распознавания и классификации подводных целей. AIDS — система сбора данных, получающая информацию от других противолодочных систем самолета Marlin, включая аппаратуру для магнитного обнаружения (MAD), установленную на передней кромке киля самолета P5M-1 или кромке Т-образного хвостового оперения P5M-2. Модифицированный самолет получил обозначение P5M-1S и P5M-2S.

Для наблюдения и координации при решении задач ASW с новым оборудованием на модифицированном Marlin появился новый член экипажа (TACCO) — офицер по координации тактических вопросов, не имеющий летной квалификации. Со времен Marlin в ВМС США появилась категория «военно-морской летно-технический состав без квалификации пилота», а термин TACCO сохранялся и на недавно вышедших из эксплуатации противолодочных самолетах Lockheed S-3B Viking. В то время как ВМС США активно использовали Marlin для отслеживания советских подлодок, береговая охрана решала с их помощью поисково-спасательные задачи. Она приняла в эксплуатацию семь самолетов P5M-1G и четыре P5M-2G, идентичных самолетам ВМС, но без противолодочного оборудования. В отличие от ВМС береговая охрана регулярно сажала Marlin в открытом океане для спасения жертв катастроф.

Поставки во Францию

Франция, получившая 10 летающих лодок P5M-2, стала единственным заграничным эксплуатантом этих машин. Самолеты предназначались для замены устаревших Sunderland MR.Mk 5 и в апреле 1957 года поступили в 27-ю флотилию в Дакаре, Французская Западная Африка (ныне Сенегал). Они составили ядро новой противолодочной эскадрильи, действовавшей позже в качестве подразделения НАТО совместно с союзными ВМС.

Французские Marlin действовали в экстремальных условиях тропической жары и влажности, часто осуществляя патрулирование в течение 14 часов. Они были менее вместительны, чем Sunderland, и, по мнению французских механиков, более сложными в обслуживании. Не считая столкновения двух самолетов в море, не приведшего к серьезным поломкам, Франция использовала Marlin безаварийно.

Французские Marlin изначально окрашивались в серо-зеленый цвет, а ниже ватерлинии — в белый, с «якорем» — эмблемой ВМС — на руле направления, но иногда сверху добавлялась белая отражающая панель. Франция использовала эти машины до августа 1964 года, когда после решения выйти из организационных структур НАТО вернула их ВМС США.

Операции во Вьетнаме

Начиная с февраля 1965 года, Marlin участвовали в операции «Market Time», вылетая с Филиппин и патрулируя побережье Вьетнама. Взлеты осуществлялись с использованием стартового ускорителя (метод JATO). Самолеты часто были вооружены двумя пулеметами M60, установленными в дверном проеме, и 127-мм неуправляемыми ракетами HVAR, установленными под крылом. Их основной задачей было обнаружение целей и наведение на них других ударных машин. Последний полет у берегов Вьетнама был выполнен эскадрильей VP-40 в 1967 году. А 6 ноября того же года SP-5B вылетел из Северной Исландии в свой последний патрульный полет. Вскоре все эти элегантные летающие лодки, кроме одной, были разрезаны на металлолом.

8 или 12 июля 1968 года последний Marlin перелетел из Исландии на авиабазу в Патуксент Ривер, Мэриленд. Этот самолет был сохранен в Национальном музее авиации и космонавтики Смитсоновского института в Вашингтоне. Затем его перевезли в Национальный Музей морской авиации в Пенсаколе (Флорида), где он хранится и сейчас.

Вверху: последними летающими лодками ВМС США были SP-5B эскадрильи VP-40, базировавшейся в Камрань (Вьетнам) до июля 1967 года. Ракеты и установленные в проеме двери пулеметы использовались для борьбы с северовьетнамскими кораблями.

На фотографии видны узлы подвески на гондолах двигателей. Сбрасываемый алюминиевый топливный бак обычно размещался в отсеке с левого борта, а пара торпед, глубинные бомбы, мины или бомбы — с правого.

Единственным французским подразделением, использовавшим Marlin, была 27-я флотилия, в составе которой они летали с апреля 1959-го до августа 1964 года, когда все десять самолетов были возвращены ВМС США.

Tornado GR.Mk 1

Поступив в эксплуатацию в 1982 году, Tornado GR.Mk 1 использовался в качестве основной ударной машины британских Королевских ВВС (RAF). В последние дни своей службы он решал и другие задачи, включая подавление обороны, разведку и действия по морским целям. С 1998 года он уже не предназначался для использования ядерного оружия.

Королевские ВВС получили 229 самолетов Tornado GR.Mk 1. Они выпускались несколькими сериями, каждая из которых имела немногочисленные, но существенные отличия. Серия 1 насчитывала 23 самолета, не оснащенных подфюзеляжной системой LRMTS (лазерный дальномер-целеуказатель). Позже эти машины использовались для переподготовки пилотов в учебном центре «Торнадо», TTTE.

Серия 2 состояла из 55 самолетов, предназначенных для RAF, вновь без LRMTS. Это были первые боевые самолеты, приписанные к 9-й эскадрилье и «Подразделению переучивания на «Торнадо» (TWCU). Серия 3 включала 68 самолетов Королевских ВВС, отличавшихся от предыдущих расширенными возможностями. На них установили систему LRMTS и более мощные двигатели RB.199 Mk 103 с тягой в 75,26 кН. Большинство самолетов из этих серий использовались для переоснащения частей RAF, размещенных в Германии.

Серия 4 насчитывала 53 самолета, поступивших во второе британское авиакрыло в Западной Германии (город Брюгген). По неофициальным данным, это были первые британские «Торнадо», способные нести тактические ядерные бомбы WE177B калибра 272 кг.

Последней партией GR.Mk 1 Королевских ВВС (кроме GR.Mk 1A) была серия 7, состоявшая из 27 машин.

На службе

Весной 1982 года эскадрилья RAF №9 начала заменять свои самолеты Vulcan на «Торнадо». Вскоре началось переоснащение еще двух эскадрилий — 27-й и 617-й. Переобучение пилотов на новые самолеты проходило достаточно быстро, хотя 9-й эскадрилье пришлось потратить немало времени на изучение новой тактики и особенностей боевого применения самолета.

Поскольку холодная война была «в разгаре», требовалось, чтобы новый самолет получили эскадрильи Королевских ВВС под номерами 15, 16 и 20, размещенные в Лаарбухе, Германия. Вскоре его

Вверху: в июле 1983 года 15-я эскадрилья первой среди британских авиачастей в Германии сменила свои самолеты Виссапеег на Tornado.

Внизу: 27-я эскадрилья была одним из трех подразделений, базировавшихся в самом Соединенном Королевстве и «пересевших» с бомбардировщиков Vulcan на Tornado GR.Mk 1.

Четверка самолетов эскадрильи №31, базировавшейся в Брюггене. В эпоху холодной войны экипажи этих машин готовились к нанесению ядерных ударов.

Tornado Королевских ВВС регулярно участвовали в маневрах на территории США, совершая бомбометания со средних и малых высот. На фотографии GR.Mk 1, ожидающий взлета и пролетающий мимо него B-52.

получило и авиакрыло в Брюггене (14-я, 17-я и 31-я эскадрильи), которое было дополнено 9-й эскадрильей. Британские Tornado в Германии приняли боевое дежурство в состоянии полной готовности к применению ядерного оружия от самолетов Jaguar, но службу свою продолжали нести с обычным вооружением.

Для ударов по площадным целям обычно подвешивали по четыре 454-килограммовые бомбы. Альтернативным вариантом служила кассетная бомба Hunting BL755. А для нанесения точечных ударов использовали бомбу с лазерным наведением CPU-123 калибра 454 кг. До 1991 года Tornado мог применять такие бомбы только совместно со сторонним авианаводчиком — это мог быть наземный пост наведения или самолет Buccaneer, несущий лазерный целеуказатель Pave Spike. Наконец, на двух подфюзеляжных пилонах могли размещаться контейнеры Hunting JP233. Из них сбрасывались малокалиберные бомбы и мины. Изначально они предназначались для разрушения инфраструктуры аэродромов, но могли использоваться и для бомбардировки железных дорог. Указанное вооружение, за исключением BL755, размещалось на Tornado GR.Mk 1 в 1991 году во время войны в Персидском заливе, где состоялся боевой дебют самолета.

«Мини-парки»

С самого начала разработки Tornado предполагалось, что самолет будет решать несколько задач. Основной задачей стали бомбовые и штурмовые удары по наземным целям, но последующая разработка систем вооружения и перемены в международной политике (особенно в конце холодной войны) привели к формированию в Королевских ВВС четырех «мини-парков» самолетов Tornado. Эти самолеты сохранили свои функции и использовались для применения стандартного вооружения. Однако каждый «мини-парк» выполнял и свои специфические задачи. Два «мини-парка» включали в себя самолеты GR.Mk 1A (разведка, а до 31 марта 1998 года — еще и ядерный удар) и GR.Mk 1B (боевые действия против кораблей), остальные два сохраняли самолеты GR.Mk 1 и размещались в Брюггене. 9-я и 31-я эскадрильи летали на Tornado 4-й серии, модифицированных для подвески противорадиолокационных ракет ALARM BAe, решая задачи подавления вражеской ПВО. Остальные подразделения авиакрыла в Брюггене — 14-я и 17-я эскадрильи — специализировались на задачах TIALD (тепловидение и лазерное наведение), используя целеуказатели фирмы «GEC—Marconi» для применения бомб с лазерным наведением, включая новоприобретенные бомбы GBU-24 Paveway III калибра 907 кг.

Остальные GR.Mk 1 ВВС использовались в качестве учебных.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

- 0042 Avro Vulcan
- 0053 Blackburn Buccaneer
- 0069 Boeing B-52 Stratofortress
- 0393 SEPECAT Jaguar
- 0547 ALARM
- 0550 BL755
- 0550 JP233
- 0555 WE177B
- 0558 CPU-123
- 0558 GBU-24 Paveway III
- 0564 TIALD
- 0607 «Буря в пустыне»

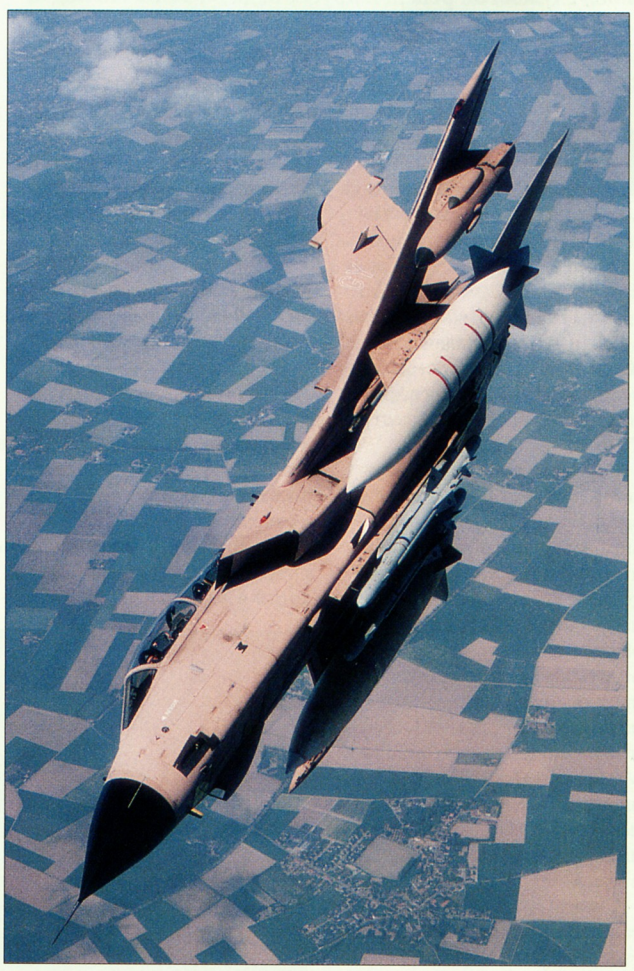
Бомба с лазерным наведением

Поначалу Tornado не имел собственного лазерного целеуказателя и для подсветки цели лазером требовалась помощь самолета Buccaneer. Эту проблему решили благодаря появлению контейнера с системой TIALD (тепловидения и лазерного целеуказания) фирмы «GEC—Marconi», два прототипа которого впервые использованы в 1991 году в ходе войны в Персидском заливе. Система TIALD состоит из телевизора, тепловизора и лазерного целеуказателя, установленных на вращающейся турели, которая, в свою очередь, смонтирована на гиростабилизированной платформе в носовой части, что обеспечивает свободу маневра самолета. Вначале система TIALD использовалась на самолетах 617-й эскадрильи, но со временем она появилась в 14-й и 17-й эскадрильях.

В 1998 году британские Tornado были направлены в Кувейт для участия в операции «Bolton» в ответ на отказ Ирака разрешить инспекторам ООН доступ к предполагаемым центрам производства вооружений. Этот самолет, оснащенный системой TIALD, принадлежит 14-й эскадрилье.

Подавление вражеской ПВО

Для уничтожения вражеских РЛС предназначена ракета ALARM. Ракета имеет гибкую полетную программу, позволяющую определять приоритетность целей и осуществлять запуск различными способами. Самым распространенным стал способ «loiter» (патрулирование), когда ракета с помощью своего двигателя Nuthatch поднимается на высоту более 21 километра, после чего выпускает парашют. В ходе снижения на парашюте она ищет цель. В это время какой-либо самолет может играть роль приманки для РЛС. Когда цель найдена, боеприпас отстегивает парашют, включает двигатель и направляется прямо на РЛС. Стандартной нагрузкой GR.Mk 1 были две или три ракеты ALARM, это вооружение использовалось в основном 9-й и 31-й эскадрильями.



Первоначальной задачей 20-й эскадрильи было подавление вражеской ПВО (SEAD) с помощью ракет ALARM. Ее экипажи совершили свои первые боевые вылеты во время операции «Буря в пустыне». Большинство самолетов GR.Mk 1 могли нести 2250-литровые топливные баки «Big Jug» от самолетов F.Mk 3.

Битва за Вьетнам

Воздушные операции во Вьетнаме проводились как противоповстанческая кампания против Вьетконга. Для беспорядочных вылетов против неуловимого противника, скрывающегося под покровом джунглей, устаревшие винтовые самолеты вроде A-1 Skyraider были более эффективны, чем скоростные реактивные машины.

Это была самая долгая война, которую вели США. Несмотря на использование новейших технологий и значительное превосходство в воздушной мощи, американским военным не удалось справиться с вьетнамскими патриотами.

Америка увязла во Вьетнаме, как в трясине. Чем дольше шла война, тем больше ресурсов она поглощала. США начали эту войну, забыв или проигнорировав все уроки, полученные до того Францией в ходе восьмилетней безуспешной войны с вьетнамскими повстанцами.

При президенте Кеннеди военное присутствие во Вьетнаме увеличивалось. Солдаты, моряки и летчики, призванные на эту войну, испытывали постоянное чувство безысходности и бессилия. Американское вмешательство не имело определенных и четких целей. Правила применения вооруженной силы ограничивали масштаб операций. Приказы поступали непосредственно от политических лидеров в Вашингтоне, хотя обычно управление боевыми действиями на месте является прерогативой войсковых командиров. Без четкой конечной цели и без возможности оценки степени ее реализации война превратилась в конфликт, смыслом которого, казалось, было ведение определенной статистики: столько-то грузовиков и мостов разрушено, столько-то партизан убито.

Опыт, полученный американскими летчиками, сражавшимися в небе Вьетнама, лег в основу сегодняшних принципов боевых действий авиации. Во Вьетнаме впервые имело место широкомасштабное применение высокоточных средств поражения. Новые принципы подавления ПВО — использование средств РЭБ и противорадиолокационных ракет — тоже были отработаны во Вьетнаме. Неудовлетворительное соотношение собственных потерь и потерь противника, сложившееся в воздушных боях истребителей США против северовьетнамских МиГов, стало толчком для совершенствования ракетного вооружения и формирования таких специальных подразделений, как «Top Gun» («Лучший стрелок») и эскадрильи «Aggressor» (эскадрилья, играющая роль противника в ходе учений) для обучения основным принципам воздушных боев.

Воздушная война во Вьетнаме характеризовалась широкомасштабными и часто беспорядочными бомбардировками. Более 6,3 млн тонн бомб было сброшено на Вьетнам и соседние Лаос и Камбоджу с 1964-го до начала 1973 года. Это почти втрое больше, чем весь бомбовый груз, сброшенный на Германию и Японию во время Второй мировой войны.

Но, несмотря на длительные и массированные авиаудары, война в воздухе проходила не так, как хотелось американским летчикам. Один старший офицер ВВС рассказывал позже: «Наши полеты зачастую не имели смысла. Они ни к чему не приводили, а их результаты не стоили затраченных усилий». Основной истиной, вынесенной из войны во Вьетнаме, но не признанной широко или просто непонятой, остается та, что идеологию нельзя победить, убивая ее приверженцев.

Война во Вьетнаме превратилась в войну на истощение, и США оказались в тупике. По всем параметрам они вышли из этой войны в гораздо худшем состоянии, чем в ее начале, а это один из признаков поражения. Американское вторжение во Вьетнам было жестоким уроком ведения неправильной войны в неправильном месте в неправильное время.

Американские войска во Вьетнаме широко использовали вертолеты. Их основными задачами были десантные (быстрая высадка подразделений у вражеских объектов под огневым прикрытием), транспортные и санитарно-эвакуационные.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

01 Война во Вьетнаме
02 Французская интервенция
03 Оборона в Дьен Бьен Фу
04 Американская эскалация
05 Операция «Rolling Thunder»
06 Ночной поиск
07 Вертолетная война
08 Действия на побережье
09 Действия внутри страны
10 Убийцы МиГов
11 Действия на «тропе Хо Ши Мина»
12 Авиационная поддержка в Кесанге
13 Стратегическая разведка
14 Передовые авианаводчики
15 Южновьетнамские Dragon
16 Удары «Альфа»
17 Спасательные операции
18 Операция «Linebacker»
19 Вывод войск

Основные авиабазы Юго-Восточной Азии
Красная река
Иен
СЕВЕРНЫЙ ВЬЕТНАМ
КИТАЙ
Нои
Дьен Бьен Фу
Хоа Лак
Фук Иен
ХАНОЙ
Кат Би
Гиа Лам
Бак Май
Хаипхонг
Сам Неуа
Киен Ан
Донг Суонг
ТОНКИНСКИЙ ЗАЛИВ
Куанг Ланг
ЛАОС
Бай Тхуонг
«Янки Стэйшн»
Хайнань (КИТАЙ)
Куан Ланг
ВЬЕНТЬЯН
Винь
Гат
Донгхой
Удон
Накхон Фаном
Питсанулок
Сено
река Меконг
Дананг
ТАИЛАНД
Сараван
Такхли
Чулай
Корат
Убон
Дакто
Дон Муанг
Контум
Куинён
БАНГКОК
Плейку
Сисофон
Сием Рип
Фу Кат
У-Тапао
Стунг Тренг
Бан Ме Тхуот
Саттахип
Баттамбанг
Туихоа
На Транг
КАМБОДЖА
Камрань
Компонг Чам
Далат
ПНОМПЕНЬ
ЮЖНЫЙ ВЬЕТНАМ
Фанранг
Бьенхоа
Компонг Сом
Тан Сон Нхут
САЙГОН
Дельта реки Меконг
Канн То
«Дикси Стэйшн»
Куан Лонг
ЮЖНО-КИТАЙСКОЕ МОРЕ
Границы
Продвижение вьетнамцев в Южный Вьетнам по тропе Хо Ши Мина
Демилитаризованная зона
Северовьетнамские авиабазы
Авиабазы США в Таиланде
Авиабазы США в Южном Вьетнаме
Авианосцы США

Ричард Айра Бонг одержал все 40 своих побед на самолете P-38 Lightning. Этот двухмоторный истребитель имел большую дальность полета и нес мощное вооружение.

Ричард Айра Бонг

Немногие из тех, кто знал его приятные манеры и скромность, могли поверить, что Ричард Бонг станет ведущим американским асом, одержавшим 40 воздушных побед.

Асы Тихоокеанского ТВД обычно имели меньше побед, чем их коллеги в Европе, это было связано с общим ходом Второй мировой войны. Союзники стремились, в первую очередь, разгромить Гитлера, а Япония считалась второстепенным противником. Тем примечательнее, что именно на Тихоокеанском ТВД появился самый результативный американский ас, на счету которого было 40 побед.

Ричард (или Дик) Бонг родился в 1904 году в Попларе, штат Висконсин, и был старшим из девяти детей мистера Карла Бонга.

Юношеские увлечения хоккеем и охотой помогли ему развить быстроту реакции, меткость и уверенность в своих силах, что пригодилось ему позже в небе над Новой Гвинеей. К середине 1942 года Бонг был в прекрасной форме. Он недавно закончил обучение на летчика-истребителя в Калифорнии и сумел пролететь на своем P-38 Lightning под мостом Золотые Ворота и вдоль улиц Сан-Франциско. Его выходка привлекла внимание вновь вступившего в должность генерала Джорджа Кенни, по приказу которого Бонга отправили на фронт.

Как и все пилоты самолетов Lightning, прибывавшие на Тихоокеанский ТВД, Бонг сначала попал в учебную эскадрилью. Затем его направили в район боевых действий, в Порт-Морсби на острове Новая Гвинея.

Разумеется, Бонг рвался в бой, но из-за проблем в системе охлаждения истребители P-38 Lightning его подразделения оставались

Говорили, что за штурвалом своего Lightning Бонг преображался, как доктор Джекил и мистер Хайд. Он разработал новую тактику боя, которой обучил других летчиков, находившихся под его командованием.

Боевой путь

1904: в семье фермеров Бонг родился сын Ричард — старший из девяти детей.
1941: Бонг оставляет Высший педагогический колледж штата, чтобы стать курсантом военного летного училища.
1941: после выпуска Бонг становится летчиком-инструктором. На этой должности он совершает пролет на P-38 под мостом Золотые Ворота.
1942: Отправляется в Австралию с 39-й истребительной эскадрильей.
1942, 27 декабря: Бонг одерживает первые две воздушные победы.
1943, 7 января: сбиты два Ki-43 («Оскар»).
1943, 8 января: сбит Ki-43. Бонга переводят в 9-ю эскадрилью 49-й истребительной группы.
1943, 3 марта: сбит Ki-43.
1943, 14 марта: уничтожен G4M («Бетти»). За этим следуют многочисленные воздушные победы. Бонг награждается Крестом «За выдающие заслуги» за уничтожение четырех японских истребителей в одном бою и получает статус трехкратного аса. Перед отправкой на три месяца в США на его счету 21 победа. Позже он возвращается в район боевых действий, увеличив счет побед до 28, и вновь возвращается в США.
1944, апрель: Бонг вновь участвует в боях. Назначен инструктором по воздушной стрельбе.
1944,10 октября: на счету Бонга двойная победа — сбиты истребители A6M и J1N1. С 27 октября по 15 декабря одерживает еще 9 побед.
1944, 17 декабря: 40-я и последняя победа — сбит Ki-43.
1945, 6 августа: погиб во время испытаний реактивного P-80.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0066 Boeing B-29 Superfortress
0274 Locheed P-38 Lightning
0275 P-80 Shooting Star
0326 Mitsubishi A6M «Zeke»
0327 Mitsubishi G4M «Betty»
0328 Mitsubishi Ki-46 «Dihan»
0336 Nakajima Ki-43 «Oscar»
0596 ВМВ: Китай, Бирма, Индия

небоеспособными до конца ноября 1942 года.

До того времени Порт-Морсби защищали от налетов японцев малочисленные американские истребители, к тому же уступавшие по летным данным проворным японскими «Zeke» (A6M). Только в декабре эскадрилья Бонга начала активное патрулирование над районом Лаэ.

27 декабря 1942 года самолет лейтенанта Бонга находился в боевой готовности на взлетной полосе Лалоки близ Порт-Морсби, когда поступил сигнал тревоги — большая группа вражеских самолетов направлялась на Дободуру. Бонг вместе с 11-ю другими пилотами поднялся в воздух. В течение нескольких минут было сбито 17 вражеских самолетов, а три летчика, в том числе Дик Бонг, одержали по две победы.

7—8 января 1943 года Бонг сбил три самолета Ki-43 (прозванные американцами «Оскар»), доведя свой счет до пяти. Лучший американский ас начал свою удивительную карьеру.

С помощью других летчиков и командиров Бонг разработал метод воздушных атак, который позже стал известен как «тактика воздушного превосходства». Метод подразумевал атаку с большой высоты, шквал огня на близком расстоянии и быстрый уход на большой скорости. Еще один тактический принцип того времени звучал так: «Никогда не вступай в ближний бой с «Зеро». Благодаря применению этих двух принципов Бонг быстро стал незаурядным летчиком-истребителем.

Скромный ас

Попытки японцев усилить оборону Лаэ позволили Бонгу совершенствовать свою тактику. Еще один «Оскар» был сбит 3 марта, счет дошел до шести. Многочисленные атаки японцев в течение последующих недель позволили Бонгу увеличить счет своих побед.

Знавшие его люди рассказывали, что никогда бы не подумали, что такой скромный, мягкий человек стал асом. Многие считали, что ему не место в смертоносных боях над Тихим океаном. Но Бонг был превосходным, стремительным летчиком и великолепным стрелком. Среди его побед 32 легендарных «Зеро».

За героизм, проявленный в боях над Маркхэм-Вэлли 26 июля 1943 года, Ричард Бонг был награжден Крестом «За выдающиеся заслуги». В представлении говорилось, что «он проявил мужество, выходящее за рамки служебного долга» в схватке с более чем двадцатью вражескими самолетами

Из 40 воздушных побед Бонга более 35 составили одноместные японские истребители. Легендарные «Зеро» не составляли проблемы для Бонга, поскольку при всей их отличной маневренности они не были столь быстрыми и хорошо вооруженными, как P-38. Бонгу обычно хватало одного-двух попаданий, чтобы вражеский самолет загорелся.

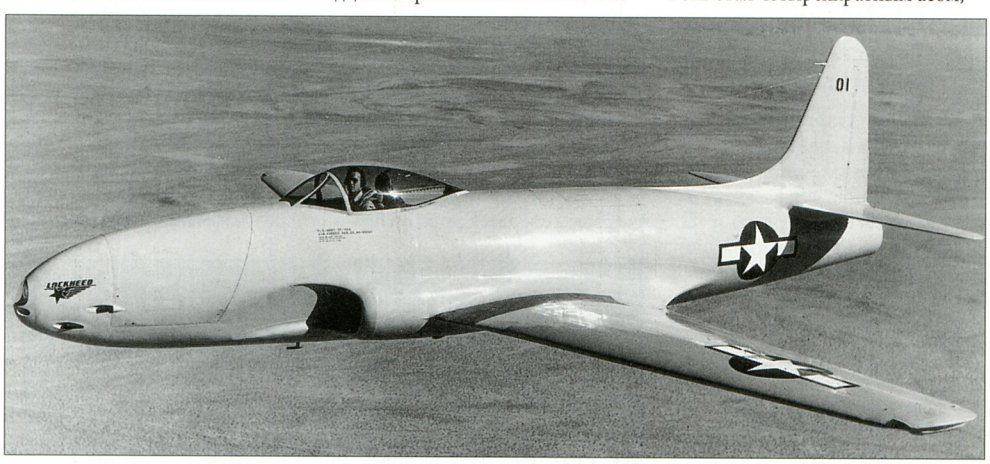
в составе отряда из 10 P-38. Под командованием Бонга отряд уничтожил 11 вражеских самолетов, четыре из них были сбиты самим Бонгом. Таким образом, он достиг статуса трехкратного аса.

Следующими жертвами пулеметов Бонга стали «Dinah» (Ki-46) и еще четыре «Zeke». Так Ричард Бонг стал четырехкратным асом, несмотря на то что участвовал в боях менее года.

Вскоре он получил звание майора и был отправлен обратно в США на должность инструктора по воздушной стрельбе. К тому времени на его счету было 28 побед. Бонг уговорил свое начальство позволить ему вернуться в качестве инструктора на Тихоокеанский ТВД. Несмотря на должность, он продолжал участвовать в боях, а его боевой счет продолжал расти. К октябрю 1944 года он сбил еще пять самолетов.

В декабре, имея на счету 40 побед, Бонг получил Медаль почета Конгресса от генерала Макартура. Его снова отправили в США — следующим его назначением стала должность летчика-испытателя в компании «Lockheed».

6 августа 1945 года, в день, когда американский Superfortress сбросил ядерную бомбу на Хиросиму, Дик Бонг погиб при испытаниях реактивного истребителя P-80 из-за отказа двигателя на взлете.



В конце 1944 года Бонг согласился на должность старшего летчика-испытателя в компании «Lockheed» в Бурбанк, Калифорния. Печально, но, совершив все свои победы на P-38 Lightning, Бонг имел мало опыта в управлении другими самолетами и погиб 6 августа 1945 года во время испытаний реактивного P-80.

На этом P-38J с изображением своей жены Мардж на носовой части Бонг летал во время боевых действий в составе 5-й истребительной воздушной армии, базировавшихся в Кейп-Глостер в марте 1944 года.

Укороченный A300

Работа над созданием A310, изначально обозначенного как Airbus A300B10, началась в 1978 году, когда авиакомпании «Lufthansa» и «Swissair» проявили интерес к проекту.

A310 впервые поднялся в воздух в апреле 1982 года, и к сентябрю того же года фирма получила 102 заказа, благодаря исключительным летным качествам, которые выявились в ходе испытательных полетов.

Слева: как и в производстве A300, окончательная сборка A310 производилась на заводе «Aerospatiale» в Тулузе-Бланьяке на юге Франции.

Airbus A310, признанный, несмотря на жестокую конкуренцию с Boeing 767, одним из самых экономичных дальнемагистральных авиалайнеров, изначально задумывался как огромный самолет с диаметром фюзеляжа 6,40 м. Авиакомпании решили, что это слишком много, и позже вернулись к диаметру 5,64 м. Число мест обычного класса было уменьшено с 300 до 250. Интересно, что вариант A310, ставший самым продаваемым авиалайнером европейского консорциума, получился именно благодаря многочисленным доводкам, которыми пришлось заниматься на ранней стадии проектирования.

Авиакомпании «Lufthansa» и «Swissair» хотели получить новый самолет с меньшими габаритами. Но во время разработок в середине 1970-х фирма «Airbus Industry» испытывала политические трудности, и половина администрации стремилась сотрудничать с компанией «Boeing». «British Aerospace» (BAe) хотела стать полноправным партнером компании, но этому мешало противодействие «British Airways» и «Rolls-Royce». Тем не менее, в конце 1977 года блестящая команда специалистов по аэродинамике компании «British Aerospace» в Хэтфилде — та самая, что десятилетием раньше разработала крыло A300B — начала проектирование нового крыла для «совершенно нового» A300B10 (A310). Но BAe не входила в консорциум, поэтому новое крыло начали разрабатывать германские партнеры MBB и «VFW-Fokker», а также французская «Aerospatiale».

Что изменилось?

Самолет A310 был впервые продемонстрирован публике в виде модели на авиашоу в Ганновере в апреле 1978 года. Он был очень похож на A300B, но его крыло было меньше, а фюзеляж на 12 секций короче. Двигатели должны были представлять собой менее мощную модификацию, чем ставились на A300B. Единственным предметом споров оставалась конструкция крыла, но решением проблемы занялись, когда в январе 1979 года «British Aerospace» стала полноправным партнером «Airbus». BAe взяла на себя разработку крыла, а на помощь ее специалистам в Хэтфилд прибыли 33 германских и французских инженера. Окончательная конструкция крыла значительно отличалась от A300B. Если смотреть спереди, крыло казалось очень

Наряду с «Lufthansa», «Swissair» была первым покупателем A310. На фотографии представлен предсерийный экземпляр, полученный авиакомпанией в 1985 году. Еще шесть A310 поступили на швейцарские авиалинии, где их использовали для полетов на ближние и средние дистанции.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

01 Уменьшенный A300
02 A310 на службе
03 Обзор
04 Пользователи A310: Америка
05 Пользователи A310: Европа
06 Пользователи A310: остальные страны

Слева: шесть самолетов A310-200 принадлежали датской авиакомпании KLM. Они летали на короткие расстояния по Европе. Летом 1996 года их продали фирме «Fed Ex» и переделали в грузовые машины.

Внизу: «British Caledonian» слилась с компанией «British Airways» в 1988 году. Вскоре BA продала остальные A310.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0638 Airbus A300
0673 Boeing 737
0681 Boeing 767

тонким, за исключением участков в районе двигателей, где оно резко утолщалось, а его нижняя поверхность изгибалась по направлению к днищу фюзеляжа. Внешние закрылки выполнили выдвижными (закрылки Фаулера), а внутренние сделали по типу, который команда из Бремена называла «лопастными Фаулера», а в Хэтфилде именовали двухщелевыми.

Хвостовую часть фюзеляжа A310 переделали, а заднюю герметичную перегородку передвинули ближе к хвосту. Поэтому, хотя фюзеляж стал на 13 секций короче, чем у A300B, салон укоротился только на 11 секций. Такой фюзеляж позже был принят для серийных A300-600. Изменения также включали в себя уменьшение горизонтального оперения и переделку пилонов, которые могли вместить не модифицированные двигатели фирм «General Electric» или «Pratt &Whitney». Но самым передовым техническим достижением было принятие «Airbus Industry» кабины типа FFCC (кабина экипажа с обзором вперед) с многофункциональными дисплеями и цифровой авионикой.

Производственные изменения

В разработку производственной программы A310 были также внесены изменения по сравнению с производством A300B. «Aerospatiale» строила носовую часть, включая кабину, нижнюю центральную секцию с нижней панелью кессона крыла, пилоны двигателей и аэродинамические тормоза. Все это вместе со сборкой самолета и летными испытаниями проходило в Тулузе-Бланьяке. MBB делала почти весь фюзеляж, а также вертикальное оперение, закрылки, интерцепторы и осуществляла окончательную сборку крыла. Готовые части отправлялись в Тулузу. «British Aerospace» в Честере выпускала межлонжеронные отсеки крыла, самые крепкие и тяжелые части во всем самолете. На заводах CASA в Испании собирали хвостовое оперение, передние пассажирские двери и створки передней стойки шасси. С нидерландской фирмы «Fokker» (позже «Stork Aerospace») поступали элероны, законцовки крыла, створки основных стоек шасси и обтекатели закрылков. Специально созданный бельгийский консорциум «Belairbus» поставлял предкрылки и передние обтекатели стыка крыла с фюзеляжем. Единственным генподрядчиком шасси была компания MHB («Messier-Hispano-Bugatti»).

Производство начинается

«Aerospatiale» не стала организовывать для A310 отдельную линию сборки, а собирали их вместе с A300B и A300-600. Самолету даже не присвоили новой серии номеров — первые два экземпляра, например, получили на линии номера 162 и 172. Не было официального самолета-прототипа, хотя первые четыре построенных машины отличались друг от друга. В первых двух самолетах маршрут эвакуации проходил через отсек переднего колеса шасси. Другой имел пироболты на одном из основных грузовых люков согласно требованиям Федерального управления гражданской авиации.

«Airbus» планировала создание ближнемагистрального A310-100, но он не был построен, и первыми стали A310-200, ставшие базовой пассажирской модификацией с емкостью внутренних топливных баков 55 000 литров.

Первый полет состоялся 3 апреля 1982 года. С самого начала было понятно, что новый Airbus победит своих конкурентов, но никто не подозревал, насколько его качества превзойдут предварительные оценки.

«Lufthansa» продемонстрировала свою политику обновления парка самолетов, купив девять A310 в 1982 году и получив при этом модификацию «200» (на фотографии). Позднее их заменили модификацией «300».

САМОЛЕТЫ ДЛЯ АЭРОБАТИКИ

ЛИСТ 04

Су-29, разработанный на базе одноместного самолета Су-26М, оснащен звездообразным двигателем М-14 мощностью 294 кВт, обеспечивающим отличную энерговооруженность. Конструкция выдерживает перегрузки +12/-10 g. Различные модификации Су-26 побеждали на четырех последних чемпионатах мира по высшему пилотажу.

Конкурсные программы пилотажа

С самых первых полетов пилоты стремились совершать на своих машинах самые опасные маневры. Современные пилоты выполняют программы, демонстрирующие пределы возможностей не только техники, но и человеческого организма.

Еще до Первой мировой войны пилоты начали выполнять фигуры высшего пилотажа, что приводило публику в восторг. Демонстрировались петли, повороты на вертикали и скольжение на хвост, знание этих приемов пригодилось во время войны в бою.

После войны занятия спортивным высшим пилотажем возобновилось с огромным энтузиазмом. Первые неофициальные пилотажные соревнования проводились в 1920-х годах, в них участвовало много известных пилотов — ветеранов войны.

Первые полномасштабные международные соревнования по высшему пилотажу прошли в Цюрихе в 1927 году и привлекли участников со всей Европы. Тогда же был установлен порядок проведения всех последующих состязаний. Он состоял из обязательной программы, выполняемой после вольных выступлений пилота. Оценивались точность, аккуратность, сложность, многообразие, красота и общее впечатление от выполняемой программы.

На этом Pitts S-1 Чарли Хилларда, выполняя свою программу, продемонстрировал первую силовую бочку и выиграл чемпионат мира по высшему пилотажу в 1972 году.

Подобно чемпионату мира по высшему пилотажу отличной ареной для демонстрации навыков пилотажа стали соревнования Red Bull Air Races. Участники должны были пролететь заданным курсом, выполняя при этом определенные фигуры пилотажа и набирая очки. На фотографии самолет MXS соревнуется с гоночным болидом «Формула 1».

Мировые чемпионаты

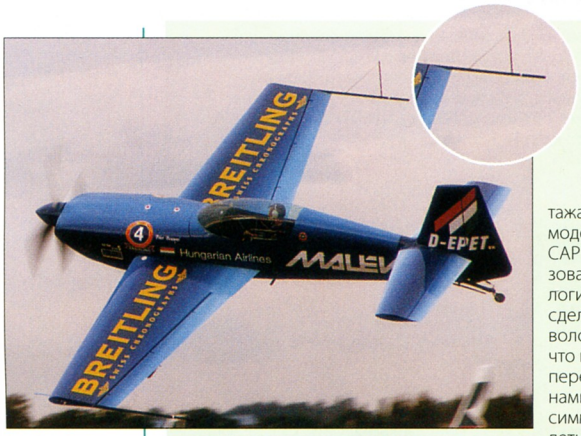
Количество чемпионатов, проводимых в Европе и США, росло. Первые соревнования на Кубок Мира прошли на ипподроме Винсенн в Париже в июне 1934 года. Призовой фонд оставил 275 000 франков, более 150 000 зрителей пришли посмотреть на соревнования девяти участников из шести стран. Двое из них погибли в ходе своих выступлений. Соревнования, однако, продолжались, а победителем стал германский летчик Герхард Физелер, первым в истории завоевавший титул чемпиона мира по высшему пилотажу на самолете собственной конструкции Fieseler F2 Tiger.

До начала Второй мировой войны победителями в Европе становились чешские, германские и швейцарские пилоты, летавшие в основном на специально построенных самолетах Bücker Jungmeister и Avia Ba 122. В США пилотажники становились знаменитыми, летая на таких самолетах, как Waco Taperwing. Одним из самых прославленных был Фредди Лунд, включивший в свою программу множественные быстрые бочки и скольжение на хвост (колокол). Первые официальные соревнования в США — Американские воздушные маневры — состоялись в 1931 году и проводились ежегодно в течение 10 лет. Победитель получал приз Лунда, названный в честь знаменитого пилота.

Возрождение спортивного пилотажа в послевоенные годы началось и во Франции, где была создана школа высшего пилотажа. Полеты совершались на самых лучших в те годы пилотажных самолетах — Stampe SV.4B. В 1955 году в Великобритании Королевский аэроклуб организовал соревнования на приз «Lockheed», проводившиеся затем ежегодно с 1955 по 1965 год, что способствовало возрождению

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

01 Основы пилотажа
02 Сложная аэробатика
03 Групповой полет
04 Конкурсные программы пилотажа
05 Современные группы



Высший пилотаж сегодня

Современные летчики-спортсмены летают на специально построенных машинах, сконструированных для пилотажа высшего уровня. Новые модели, такие как Extra 300 и CAP 232, создаются с использованием передовых технологий. Крылья этих самолетов, сделанные из углеродного волокна, легкие и прочные, что позволяет выдерживать перегрузку +10g. Аэродинамический профиль крыла симметричен, что сохраняет летные качества в перевернутом полете. Силовая установка также может устойчиво работать при любом положении самолета в воздухе. На время соревнований пилоты часто устанавливают на концевую часть крыла визирное приспособление, как видно на этом самолете Extra 300, пилотируемом Петером Безенгей в 1994 году на соревнованиях Кубка мира Breitling (вверху слева). При выполнении вертикальных, горизонтальных и наклонных линий движения это устройство помогает пилоту выдерживать положение машины относительно горизонта. Большой фонарь кабины позволяет пилоту видеть линию горизонта и во время вертикального полета (слева). На сиденье пилот располагается полулежа, чтобы лучше переносить перегрузки.

международных пилотажных соревнований.

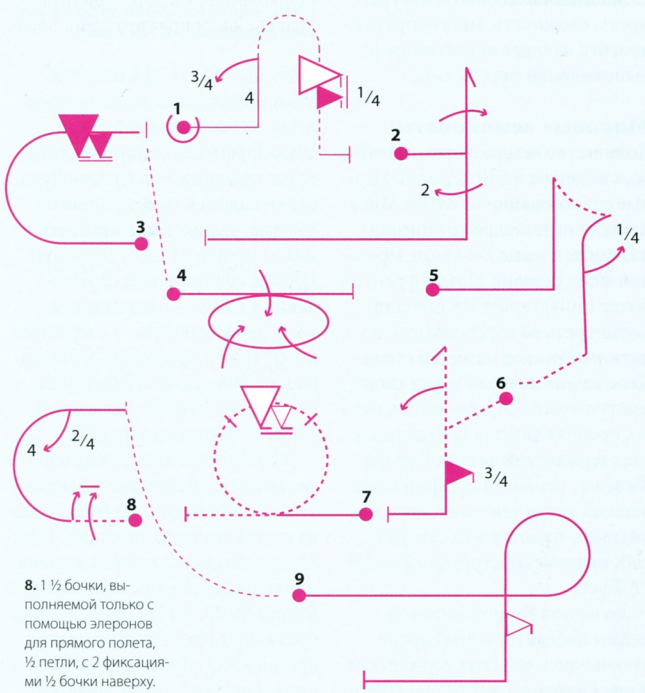
Чешские пилоты также участвовали в соревнованиях. С одобрения лидеров страны компания «Zlin» приступила к выпуску самолета Zlin 226 Trener. Он появился в 1956 году и имел необычную для пилотажных машин того времени монопланную схему. Побеждая в соревнованиях в течение почти десяти лет, Z-226/Z-326 были лучшими самолетами на первых трех чемпионатах мира по высшему пилотажу, проводившихся раз в два года, начиная с 1960-го.

В 1960 году соревнования выиграл чешский пилот Ладислав Безак, совершивший радикально новый маневр, покоривший весь пилотажный мир и получивший прозвище «ломковак» (на моравском сленге означает состояние после обильного употребления спиртного). Он состоит из быстрой обратной бочки, из которой самолет входит в полный кувырок вперед на авторотации. В 1966 году СССР на соревнованиях представил Як-18ПМ, который наряду с более поздним Як-50 стал победителем четырех чемпионатов в период с 1966 по 1982 год.

С середины 1960-х годов на Западе были очень популярны бипланы Pitts Special. Относительно недорогой самолет преобладал на соревнованиях среднего и высшего уровня сложности в течение почти 30 лет. В 1972 году чемпионат мира выиграл Чарли Хиллард на самолете Pitts S-1S. Неимоверное количество вариантов двигателей и конструкций крыльев было использовано, чтобы сохранить первенство в пилотажных соревнованиях. Однако появление в 1975 году самолета Zlin 50 положило начало новому поколению современных монопланов. Выиграв три чемпионата мира, эта великолепная машина проложила путь сверхлегким самолетам из композитных материалов, таким как Extra 230/300 и CAP 231/232, которые наряду с семейством российских Су-26/31 выигрывали соревнования последних лет. Эти самолеты отличаются от первых пилотажных машин: они выполняют перевернутые полеты так же хорошо, как прямые, и способны совершать маневры с более высокими перегрузками, чем может выдержать человеческий организм.

Система Арести для высшего пилотажа

В 1964 году испанский аэроклуб ввел систему обозначений фигур высшего пилотажа. С тех пор эта система (система Арести), состоящая почти из 15 000 символов, постоянно используется пилотами. Последовательность, приведенная ниже, представляет первые девять фигур обязательной программы чемпионата мира по высшему пилотажу 1998 года.



Основная программа

1. «Хампти Бамп», с 3 фиксациями ¾ бочки на вертикали, перевод в пикирование, 1 ¼ прямой быстрой бочки вниз.
2. Поворот на горке, бочка, выполняемая только за счет элеронов, с 2 фиксациями бочка вниз.
3. ½ петли с 1 ½ обратной быстрой бочки наверху.
4. Поворот на 360° с тремя бочками внутрь.
5. Колокол (скольжение на хвост), выход фонарем вниз, ¼ бочки на вертикали, перевернутый выход (выход на спину).
6. Поворот на горке, ½ бочки вертикально вверх, ¾ обратной быстрой бочки вертикально вниз.
7. Петля, 1 ½ прямой штопорной бочки на верхнем отрезке, перевернутый выход (выход на спину).
8. 1 ½ бочки, выполняемой только с помощью элеронов для прямого полета, ½ петли, с 2 фиксациями ½ бочки наверху.
9. ¾ петли, ½ прямой быстрой бочки вертикально вниз.

ПОБЕДИТЕЛИ ЧЕМПИОНАТОВ МИРА ПО ВЫСШЕМУ ПИЛОТАЖУ

Год	Место проведения	Победитель	Самолет	Страна-производитель
1960	Братислава	Ладислав Безак	Zlin 226T	Чехословакия
1962	Будапешт	Йозеф Тот	Zlin 226T	Венгрия
1964	Бильбао	Томас Кастано	Zlin 326TM	Испания
1966	Москва	Владимир Мартемьянов	Як-18ПМ	СССР
1968	Магдебург	Эрвин Бляшке	Zlin 526A	ГДР
1970	Хуллавингтон	Игорь Егоров	Як-18ПС	СССР
1972	Салон-де-Прованс	Чарли Хиллард	Pitts S-1S	США
1976	Киев	Виктор Лечко	Як-50	СССР
1978	Чешски Будовице	Иван Тусек	Zlin-50L	Чехословакия
1980	Ошкош	Лео Луденслагер	Laser 200	США
1982	Шпитцерберг	Виктор Смолин	Як-50	СССР
1984	Бекешсаба	Петр Джимус	Zlin 50LS	Чехословакия
1986	Саус Керней	Петр Джимус	Zlin 50LS	Чехословакия
1988	Рэд Дир	Генри Хэй	Superstar	США
1990	Ивердон	Клод Бесьер	CAP 231	Франция
1994	Дебрецен	Ксавье де Лаппарент	CAP 231	Франция
1996	Оклахома	Сити Виктор Хмаль	Су-26	Россия
1998	Тренсин	Патрик Парис	CAP 231	Франция
2000	Мюрет	Эрик Вазеле	CAP 232	Франция
2001	Бургос	Михаил Мамистов	Су-26	Россия
2003	Лейлэнд	Сергей Рахманин	Су-31	Россия
2005	Бургос	Сергей Рахманин	Су-31	Россия
2007	Бургос	Рамон Алонсо	Су-31	Россия

Самолет-победитель

CAP 231 становился победителем чемпионатов мира по высшему пилотажу в 1990, 1994 и 1998 годах. Все его пилоты были французами; на фотографии — Патрик Парис, победитель соревнования на Кубок мира Brietling1998 года.

«Мемориальные воздушные силы»

Организация «Мемориальные воздушные силы» (CAF или MBC), прославившаяся на весь мир своими реконструкциями воздушных боев Второй мировой войны и ранее называвшаяся «Конфедеративные воздушные силы» (КВС), приводила в восторг множество людей во время ежегодных авиашоу, начиная с 1963 года. Сегодня «Мемориальные воздушные силы» насчитывают свыше 150 исторических самолетов.

Двухчасовое отделение каждого авиашоу «Мемориальных воздушных сил» посвящается демонстрации военно-воздушной мощи страны. Это представление включает в себя эпизоды с использованием большого количества редких военных самолетов, которые через реконструкции боевых действий иллюстрируют развитие воздушных боев с 1939 по 1945 год. Такие демонстрации стали возможны благодаря основателю организации Ллойду Нолану.

Придя в ужас от количества уничтожаемых после Второй мировой войны американских самолетов и досадуя на то, что ему не удалось полетать на машинах с отличными летными качествами во время войны, Нолан в 1951 году приобретает истребитель P-40 Warhawk, который использует для опыления сельскохозяйственных культур в своей компании «Mercedes Dusting Service». Вскоре самолет был замечен другими бывшими пилотами.

Перл-Харбор, рейд Дулитла на Токио и стратегические бомбардировки Европы – вот сценарии реконструкции боевых действий в исполнении MBC. На фотографии: T-6 Texan, изображающий японский Zero, атакует уже дымящийся B-17.

«Valley Flyers»

Небольшая группа летчиков, увлеченная военными самолетами и известная под неофициальным названием «Valley Flyers», объединилась вокруг Warhawk, и вскоре было решено приобрести машину с лучшими летными качествами. Начались поиски P-51 Mustang.

К 1957 году группа собрала достаточно средств, чтобы купить у компании «Trade-A-Plane» P-51D бывших канадских Королевских ВВС. Самолет, прозванный «Old Red Nose» («Старый красный нос»), обошелся в 2500 долларов и стал первой машиной КВС. Все летчики сочли это название подходящим, присвоили себе звание «полковников» и договорились о дальнейшем приобретении военных машин.

«Cat» и «Cobra»

Прочесывая страну в поисках самолетов, «полковники» видели, в каком разбитом и запущенном виде находится авиационное наследие нации. Было принято

Первым военным самолетом Нолана был P-40, купленный им в 1953 году. Позже, в 1961 году, он был приобретен MBC, но разбился на Ребел Филд 13 марта 1965 года. Заменивший его P-40 был куплен в 1966 году и до сих пор остается в эксплуатации.

От Warhawk до ВВС: Ллойд П. Нолан

Во время службы в армейской авиации США в качестве пилота-инструктора с 1941 по 1945 год Нолану не довелось полетать на самых мощных американских истребителях Второй мировой войны. Чтобы исправить эту ситуацию, он купил P-40M, ранее принадлежавший канадским Королевским ВВС, что привело в итоге к созданию группы единомышленников. Используя свою взлетно-посадочную полосу как базу для коллекции истребителей Второй мировой войны, Нолан создал самую большую в мире коллекцию военных самолетов. Он был главной фигурой в организации КВС, пока она становилась всемирной организацией, но, к сожалению, умер 11 апреля 1991 года, не увидев открытие в Мидленд-Одессе нового музея и сооружений для технического обслуживания самолетов.

Вверху: «FiFi» считался многими энтузиастами одним из самых лучших самолетов МВС. B-29 исполняет роль в сценах, изображающих события на Тихоокеанском ТВД, часто попадая в окружение японских истребителей. В середине 1997 года самолет снова поднялся в воздух (фото вверху) после серьезного пожара в двигателе. До первой реставрации «FiFi» использовался в ВМС США в качестве мишени.

Вверху: этот A6M2 Zero, найденный в джунглях Соломоновых островов, представляет собой летающий экземпляр одного из редчайших истребителей мира. Сейчас он оснащен двигателем Pratt&Whitney R-180 и винтом Hamilton Standart.

решение, что, по крайней мере, один экземпляр каждого военного самолета США, участвовавшего во Второй мировой войне, должен быть восстановлен и доведен до летного состояния. Вскоре к «Old Red Nose» присоединились два F8F Bearcat, за ними в 1961 году последовали P-38 Lightning и FG-1D Corsair. К тому времени «Mercedes Dusting Service» была переименована в «Rebel Field» и предоставила место для пяти военных самолетов МВС. «Полковники» решили, что им нужен командир и назначили на этот пост вымышленный персонаж Джетро Е. Калпеппера (дата рождения 4 июля 1776 года, день подписания Декларации независимости США). Такой шуточный подход был в духе организации КВС, и Калпеппер остается на своем посту, пока существуют МВС. Под его командованием коллекция пополнилась такими самолетами, как F4F Wildcat и F6F Hellcat, а также P-39 Airacobra и P-63 Kingcobra.

КВС на шоу

В 1963 году КВС смогли поднять в воздух 9 из 10 своих истребителей США в ходе первого своего выступления на авиашоу. Эти зрелищные представления всегда назывались «Airshos». Появление в коллекции бомбардировщика B-25 Mitchell вдохновило на новые поиски. К 1972 году коллекция включала в себя бомбардировщики, истребители, учебные и транспортные самолеты, а также военный планер Waco Hadrian и единственный экземпляр вертолета Sikorsky R-4B.

Эта необычная коллекция оказалась востребованной, когда создателям фильма «Тора! Тора! Тора!» потребовались летающие образцы военных самолетов. Эти машины наряду с четырьмя HA-1112 (испанская версия Messerschmitt Bf109) и Spitfire Mk IX из фильма «Битва за Британию» позволили КВС организовать свою первую программу «Airpower Demonstrations» («Демонстрация военной мощи»). Ее провели на новой базе КВС в Харлингене (Техас) в 1974 году. Когда в 1971 году самолеты B-29 Superfortress пополнили коллекцию, члены КВС были очень благодарны базе Харлинген за предоставление места и обеспечение техническими средствами. Несмотря на заверения ВВС США, что все самолеты B-29 отданы на слом, летчикам удалось найти несколько экземпляров в Военно-морском испытательном центре в Калифорнии и договориться о приобретении одного из них. После девятинедельной реставрации самолет пролетел без посадки 2575 км до Харлингена, где сразу началось его восстановление до первоначальной кондиции. «FiFi», как называют этот B-29, остается единственным в мире пригодным к полету экземпляром данного самолета. Один из наиболее ценных самолетов коллекции КВС — «Diamond Lil», самый старый — сохранившийся бомбардировщик B-24 Liberator.

Проблемы, связанные с влажностью северного побережья Мексиканского залива и тропическими ливнями, стали причиной того, что в октябре 1990 года новым домом для КВС, готовым к проведению реставрационных работ, стал аэропорт Мидланд-Одесса в Техасе. Там же был создан Музей военно-воздушных сил США.

С началом нового века пришлось изменить название. В 2002 году КВС стали называться «Мемориальными воздушными силам». Название «Конфедеративные воздушные силы» многим казалось размытым, не точно отражающим цели организации, а также не способствовало сбору средств, так как вызывало неприятные ассоциации с Конфедерацией южных штатов. Но вне зависимости от названия парк МВС остается последней коллекцией пригодных к полетам исторических самолетов.

Слева: самолет P-63F Kingcobra, принадлежащий МВС, один из двух экземпляров модификации F. Эта модификация оснащалась более мощным вариантом двигателя Allison V-12 и имела более крупное вертикальное хвостовое оперение.

Справа: вместе с самолетами HA-1112 МВС приобрели один из бомбардировщиков CASA-2111 (испанский вариант германского He 111), ранее принадлежавший ВВС Испании и использованный на съемках фильма «Битва за Британию». Самолет, оснащенный двигателем Merlin, изначально имел стандартную камуфляжную окраску Люфтваффе для Европы, как на снимке, но позже сменил ее на песчаную североафриканскую окраску. К несчастью, этот самолет разбился 10 июля 2003 года по пути на авиашоу, оба пилота погибли. На тот момент он был последним пригодным к полету экземпляром.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0047 Bell P-39 Aircobra
0048 Bell P-63 Kingcobra
0065 B-17 Flying Fortress
0066 Boieng B-29 Superfortress
0104 Consolidated B-24 Liberator
0113 Curtiss P-40 Warhawk
0114 Curtiss SB2C Helldiver
0203 Grumman F8F Bearcat
0274 Lockheed P-38 Lightning
0307 Messerschmitt Bf 109
0326 Mitsubishi A6M «Zeke»
0343 T-6 Texan
0344 B-25 Mitchell
0345 B-51 Mustang
0418 Supermarine Spitfire
0443 Goodyear FG-1 Corsair
0524 Sikorsky R-4B

AMX International AMX

В ВВС Италии самолетами AMX были оснащены пять эскадрилий, включая одну тренировочную, летавшую на самолетах AMX-T (на фотографии).

В апреле 1978 года фирмы «Aeritalia» и «Aermacchi» объединили свои средства, чтобы выполнить тактико-технические требования ВВС Италии к многоцелевому самолету — истребителю-разведчику. Программа получила дополнительный импульс в 1980 году, когда к ней присоединилась Бразилия. Были разработаны единые требования к самолету, включившие использование короткой ВПП, высокую дозвуковую крейсерскую скорость и наличие навигационной и «боевой» авионики, что позволило заключить в июле 1981 года соглашение о совместной поставке 266 самолетов. В это количество входило 79 ударных (штурмовых) и учебных самолетов AMX для Бразилии (обозначены A-1 и A-1B соответственно) и 187 для Италии, плюс шесть прототипов с поточных линий «Aeritalia», «Aermacchi» и бразильской «Embraer». Было также заключено соглашение о лицензионном производстве турбовентиляторных двигателей Rolls-Royce Spey Mk 807 в Италии.

Первый AMX поднялся в воздух в испытательном центре фирмы «Aeritalia» в мае 1984 года, первые два прототипа бразильской сборки появились в октябре 1985 года. К сожалению, 1 июня 1984 года первый итальянский прототип разбился на взлете из-за проблем с двигателем, но все же разработки были завершены созданием еще четырех прототипов.

Конструкция истребителя включала в себя систему управления по принципу «двух ручек» (с помощью РУД и ручки управления), инерциальную навигационную систему, индикатор отображения информации на фоне лобового стекла и дисплеи на панели приборов, цифровую базу данных, комплекс активных и пассивных средств РЭБ и оборудование для дозаправки в воздухе.

К середине 1998 года заказ был увеличен до 332 самолетов, включая 66 двухместных AMX-T (известных в Бразилии под обозначением A-1B). При сохранении размеров и боевых возможностей одноместного AMX (в Бразилии A-1) в учебной модификации топливный бак за кабиной был заменен на второе катапультируемое кресло Martin-Baker Mk 10L, что привело к уменьшению дальности полета. Первый из трех прототипов AMX-T впервые поднялся в воздух в Италии 14 марта 1990 года, а первый полет бразильского двухместного прототипа из-за финансовых проблем был отложен до 14 августа 1991 года. Модификации AMX-T, оснащенные РЛС, ценились в Бразилии и Италии за свою всепогодность, высокую боеготовность и возможность использования в морской авиации. В Италии успешно прошли испытания применения с самолета противокорабельной ракеты Exocet. В роли разведывательного самолета AMX может нести наружные контейнеры с фото- или ИК-аппаратурой или оснащаться любыми блоками датчиков, крепящимися снаружи в передней части фюзеляжа.

Этот первый серийный A-1 бразильского производства. AMX испытывал много проблем при проектировании, большинство которых было связано с нежеланием США поставлять современные системы авионики.

Пилоты итальянских ВВС приступили к учебным полетам на AMX в 1988 году, в боевую эскадрилью первый самолет был поставлен 7 ноября 1989 года. Бразильское подразделение A-1 получило этот самолет 17 октября 1989 года.

К концу 2008 года в Италии насчитывалось 60 боеготовых AMX, а в Бразилии — 52. Большая часть итальянских самолетов (55) были оснащены новой авионикой и оборудованием для боеприпасов JDAM (Joint Direct Attack Munition). Итальянские машины хорошо показали себя в союзных силах НАТО и были направлены с ними в Афганистан. Самолеты останутся в эксплуатации до 2015 года, пройдя модернизацию в 2009 году.

Бразилия осуществляет более активную программу модернизации, разработанную совместно фирмой «Embraer» и израильской «Elbit systems». 53 одноместных и два двухместных самолета оснащены контейнерами с прицельным оборудованием Litening, системой Recce lite и ракетами «воздух—воздух» A-Darter Denel. Модернизированные самолеты получили обозначения A-1M и A-1BM — одно- и двухместный соответственно.

Венесуэла стала единственным иностранным покупателем, заказав в сентябре 1998 года 12 усовершенствованных самолетов AMX-T в качестве ударных и учебно-тренировочных. Но к апрелю 2007 года заказ все еще не был выполнен, а затем из-за американского эмбарго заказ пришлось аннулировать.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

AMX International AMX

Тип: одноместный самолет непосредственной авиационной поддержки и разведывательный

Силовая установка: один турбовентиляторный двигатель Rolls-Royce Spey RB.168 Mk 807, производства Fiat/Piaggio/Alfa Romeo Avio/CELMA тягой 49,06 кН

Летные характеристики: максимальная крейсерская скорость 914 км/ч на высоте 10 975 м; максимальная скороподъемность 3124 м/мин от уровня моря; практический потолок 13 000 м; длина разбега при максимальной взлетной массе 982 м; перегоночная дальность полета 3336 км с двумя 1100-литровыми сбрасываемыми баками; радиус действия на малых высотах с боевой подвеской 907 кг — 556 км, при действиях по схеме «большая — малая — большая высота» с боевой нагрузкой 2722 кг — 926 км

Масса: пустого 6700 кг; максимальная взлетная 13 000 кг

Размеры: размах крыла 10,0 м по направляющим ракет на законцовках крыла; длина 13,58 м; высота 4,576 м; площадь крыла 21,0 м²

Вооружение: одна встроенная 20-мм пушка M61A1 (или две встроенные 30-мм пушки DEFA 554) плюс боевая нагрузка до 3800 кг на внешней подвеске

Anahuac Tauro

Компания «Fabrica de Aviones Anahuac S. A.» была создана в Мексике в середине 1960-х годов для разработки сельскохозяйственного самолета, который удовлетворил бы нуждам страны. Работа над его созданием началась в 1967 году, получившийся в результате самолет Anahuac Tauro («бык») впервые поднялся в воздух 3 декабря 1968 года в виде прототипа Tauro 300. Было выпущено семь экземпляров этой модификации, оснащенных одним звездообразным двигателем Jacobs R-755-A2M1 мощностью 300 л. с. (224 кВт). В течение 1972—1973 годов появился вариант с улучшенным двигателем, получивший обозначение Tauro 350. Силовая схема Tauro выполнена из металла, крыло и хвостовое оперение имеют полотняную обшивку. Контейнер с химикатами объемом 873 л установлен внутри фюзеляжа перед кабиной.

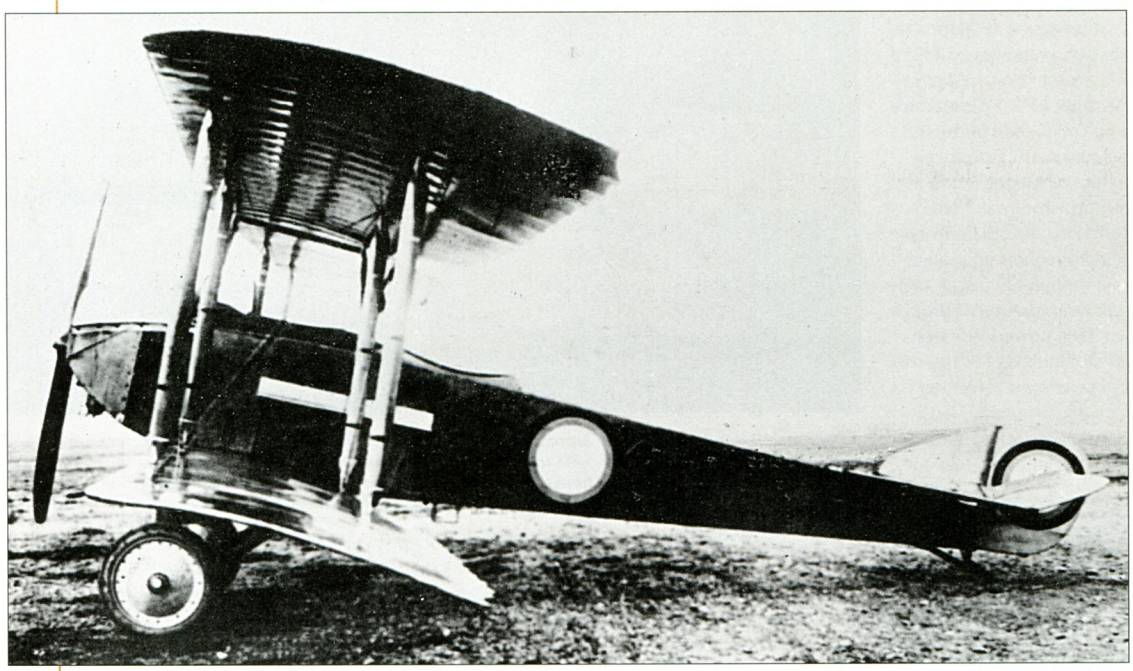
Самолеты семейства Tauro — типичные сельскохозяйственные машины. Они продавались с ограниченным успехом и производство прекратили в начале 1980-х годов.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Anahuac Tauro 350
Тип: одноместный самолет сельскохозяйственной авиации
Силовая установка: звездообразный двигатель Jacobs R-755-SM мощностью 350 л. с. (261 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 193 км/ч на уровне моря; экономическая крейсерская скорость 137 км/ч на высоте 1525 м; практический потолок 5790 м; дальность полета 375 км с максимальным запасом топлива
Масса: пустого 958 кг; максимальная взлетная 2064 кг
Размеры: размах крыла 11,44 м; длина 8,21 м; высота 2,34 м; площадь крыла 20,24 м²

Анатра Д («Анаде»), «Анаклер» и Анатра ДС («Анасаль»)

В конце 1915 года одесский завод «Анатра» разработал двухместный разведывательный самолет Анатра Д. Сконструированный французским инженером Элизе Альфредом Деканом (отсюда буква «Д» в обозначении), самолет создавался на базе трофейного австрийского двухместного биплана Aviatik. Самолет Анатра Д, также известный под названием «Анаде», представлял собой цельнодеревянный биплан с полотняной обшивкой всех поверхностей и хвостовым костылем. Силовая установка включала в себя девятицилиндровый ротативный двигатель Gnome-Rhone Monosoupape мощностью 100 л. с. (74, 6 кВт) или в более поздних экземплярах — аналогичный двигатель Clerget 9 в 130 л. с. (97 кВт). Самолеты, оснащенные моторами Clerget («Клерже»), получили обозначение «Анаклер» (употребляется и название «Анакле»).



Аккуратный обтекатель скрывал роторный двигатель самолета Анатра Д. В то время как Albatros, на основе которого был создан самолет Д, оснащался рядным двигателем.

«Анаде» совершил свой первый полет 15 декабря 1915 года. В апреле 1916 года был получен заказ на 80 машин, которые поступили в войска для участия в летнем наступлении российской армии. Однако при эксплуатации возникли проблемы, вызванные передней центровкой (это приводило к затягиванию в пикирование), а также трудностями с управлением и перегревом двигателей из-за недостаточной вентиляции капота. Но в целом летчики были довольны самолетом. В октябре 1916 и в начале 1917 года были размещены заказы еще на 400 и 300 машин соответственно.

Основной проблемой самолета была недостаточная прочность крыльев, вызванная нехваткой качественной древесины, из-за чего лонжероны приходилось склеивать из коротких брусков. Несмотря на это, производство «Анаде» и «Анаклера» продолжалось до Октябрьской революции. Всего успели построить и сдать военной приемке 205 самолетов. Появившийся летом 1917 года самолет Анатра ДС или «Анасаль» (Анатра — Сальмсон) представлял собой улучшенную модификацию «Анаде». Его силовая установка представляла собой звездообразный поршневой двигатель Salmson 9 водяного охлаждения с большим радиатором, установленным над фюзеляжем, перед верхним крылом. До октября 1917 года было построено 70 самолетов «Анасаль», но всего несколько из них успело попасть на фронт. Еще несколько десятков машин было выпущено после революции. Самолет применялся в гражданской войне обеими воюющими сторонами — красными и белыми.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

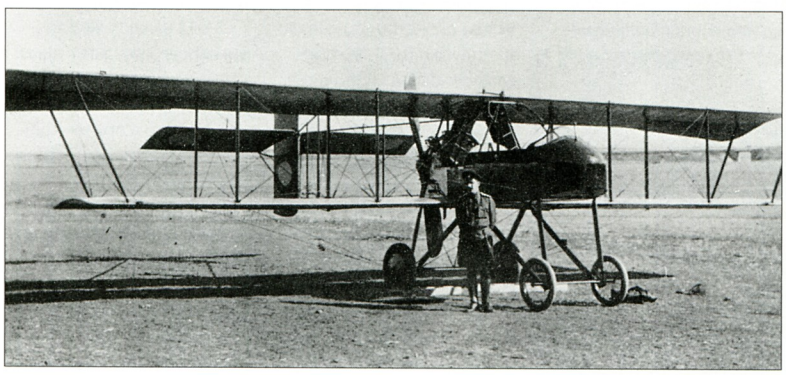
Анатра ДС («Анасаль»)
Тип: двухместный разведчик
Силовая установка: звездообразный поршневой двигатель Salmson (Canton-Unne) 9 мощностью 150 л. с. (112 кВт)
Летные характеристики: макс. скорость 143 км/ч на высоте 1980 м; набор высоты 1980 м за 13 мин; практический потолок 4300 м; продолжительность полета 3 ч 30 мин
Масса: пустого 816 кг; максимальная взлетная 1166 кг
Размеры: размах крыла 11,42 м; длина 8,10 м; высота 3,19 м; площадь крыла 37, 00 м²
Вооружение: один неподвижный 7,62-мм пулемет (стреляет вперед) и один на подвижной турели (стреляет назад)

Анатра ВИ

Завод «Анатра» построен в 1913 году одесским банкиром Артуром Анатра. Во время Первой мировой войны он был крупнейшим самолетостроительным предприятием юга России.

В 1915 году «Анатра» выпускал по французской лицензии бомбардировщики Voisin Type 5 («Вуазен Тип 5» или же Type LAS). Желая улучшить летные качества самолета, особенно его скорость и скороподъемность, Артур Анатра поручил лейтенанту В. Иванову сконструировать улучшенный вариант, названный ВИ («Вуазен Иванова»). Он мало отличался от оригинала, за исключением ряда изменений, призванных снизить массу и лобовое сопротивление. В частности, была сделана более обтекаемая фюзеляжная гондола, облегчено шасси, уменьшена площадь элеронов и вертикального оперения.

Из-за высокой аварийности самолета ВИ, вызванной слабостью шасси и недостаточной устойчивостью по крену, этот самолет подвергался серьезной критике.



Благодаря этому Иванову удалось повысить скорость машины на 21 км/ч и снизить время набора высоты 2000 м до 5 мин. Но одновременно резко ухудшилось управление машиной, а ослабленное из-за облегчения шасси стало часто ломаться. Тем не менее, «Анатра» получил заказ на постройку 139 экземпляров ВИ, которые требовалось изготовить за период с марта 1915 года по март 1916 года. Однако из-за различных задержек заказ был завершен лишь к середине 1917 года. Анатра ВИ был непопулярен среди российских пилотов. Вскоре после поставки последнего серийного экземпляра самолет был снят с вооружения.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Анатра ВИ

Тип: двухместный разведчик и легкий бомбардировщик
Силовая установка: звездообразный поршневой двигатель Salmson (Canton-Unne) 9 мощностью 150 л. с. (112 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 125 км/ч на уровне моря; набор высоты 3000 м за 38 мин 30 с; практический потолок 3500 м; продолжительность полета 3 ч 30 мин
Масса: пустого 852 кг; максимальная взлетная 1202 кг
Размеры: размах крыла 14,7 м; длина 9,5 м; площадь крыла 39,00 м²
Вооружение: один 7,62-мм пулемет на подвижной установке в носовой части плюс небольшая бомбовая нагрузка.

Anderson EA-1 Kingfisher

В 1960 году непрофессиональный самолетостроитель и пилот Эрл Андерсон (позже ставший пилотом Boeing 747) начал работу над созданием двухместного легкого самолета-амфибии. 24 апреля 1969 года Anderson EA-1 Kingfisher совершил свой первый полет. Конструкция Kingfisher имеет в основе стандартное крыло легкого самолета Piper Cub, установленное сверху однореданной лодки-фюзеляжа из дерева и стеклопластика. Амфибийные свойства обеспечиваются убирающимся вручную колесным шасси с хвостовой опорой. В гондоле, крепящейся на стойке сверху крыла, ставится двигатель любого типа мощностью от 100 до 150 л. с. (74,6—112 кВт).

Андерсон начал продажу чертежей своей удачной конструкции «для домашней сборки» другим самолетостроителям-любителям. Вскоре по всему миру в стадии сборки находилось более 100 Kingfisher, многие из которых были достроены и успешно летали.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Anderson EA-1 Kingfisher

Тип: двухместный легкий самолет-амфибия.
Силовая установка: рядный 4-цилиндровый поршневой двигатель Continental O-200 мощностью 100 л. с. (74,6 кВт) или другой аналогичный мотор
Летные характеристики: максимальная скорость 193 км/ч на уровне моря; крейсерская скорость 137 км/ч на высоте 305 м; начальная скороподъемность 152 м/мин; практический потолок 3050 м; дальность полета 322 км с максимальным запасом топлива
Масса: пустого 468 кг; максимальная взлетная 680 кг
Размеры: размах крыла 11,00 м; длина 7,16 м; высота 2,44 м

Убираемые вручную стойки основного шасси самолета Kingfisher располагались по бортам фюзеляжа.

Anderson Greenwood AG-14

AG-14 фирмы «Anderson Greenwood» впервые поднялся в воздух 1 октября 1947 года. Самолет имел цельнометаллическую двухбалочную конструкцию с закрытой гондолой, свободнонесущим крылом и хвостовыми балками с килями на концах, соединенными стабилизатором. Шасси трехколесное, неубирающееся, двигатель вращал толкающий винт, размещенный между балками. В закрытой кабине размещались рядом два пилота, управление было спаренным. Была построена небольшая серия из четырех экземпляров.

К моменту первого полета AG-14 на рынке США появилось большое количество аналогичных легких самолетов, что значительно снизило его продажи.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Anderson Greenwood AG-14

Тип: моноплан с двухместной кабиной
Силовая установка: рядный 4-цилиндровый поршневой двигатель Continental C90 мощностью 90 л. с. (67 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 193 км/ч на оптимальной высоте; крейсерская скорость 177 км/ч на оптимальной высоте; начальная скороподъемность 213 м/мин; практический потолок 5790 м
Масса: пустого 386 кг; максимальная взлетная 635 кг
Размеры: размах крыла 10,36 м; длина 6,86 м; высота 2,29 м; площадь крыла 11,15 м²

Andreasson

Уроженец Швеции Бьорн Андреассон известен как конструктор самолета BA-7, выпускавшегося под обозначением Junior на заводах MFI в Швеции и «Bölkow» в ФРГ. Он также был конструктором многих легких самолетов в США, а после возвращения — и у себя на родине. Самыми примечательными его разработками, помимо BA-7, были BA-4, BA-6 и BA-11. Все они интересны своей хорошей аэродинамикой, продуманной конструкцией и высокой энерговооруженностью, обеспечившей им отличную маневренность.

Несмотря на свой скромный вид, B-4B был отличным спортивно-пилотажным бипланом. На 2009 год некоторое количество самолетов еще оставалось официально зарегистрировано в Великобритании.

Andreasson BA-4 был сконструирован в США вскоре после Второй мировой войны. Это небольшой одностоечный биплан деревянной конструкции с полотняной обшивкой и неубирающимся шасси с хвостовой опорой. Был построен только один экземпляр, но в начале 1960-х годов конструкция была модернизирована и появился цельнометаллический BA-4B. Он был построен в Швеции в виде прототипа. Другим самолетом, сконструированным в США, был BA-6. Он представлял собой свободнонесущий низкоплан деревянной конструкции с фанерной обшивкой и закрытой одноместной кабиной. BA-6, впервые взлетевший в 1955 году, предназначался для авиалюбителей и аэроклубов. Он годился для высшего пилотажа и мог оснащаться рядным 4-цилиндровым поршневым двигателем мощностью от 65 до 85 л. с. (48,5 и 63,5 кВт) — обычно это были Continental A65 или Continental A85.

BA-11 имел ту же аэродинамическую схему одностоечного биплана с неубирающимся шасси с хвостовой опорой и пружинящими рычажными основными стойками из стали.

Конструкция самолета была цельнометаллической. Он мог вместить одного или двух пилотов, сидящих тандемом под длинным фонарем, хотя на соревнованиях по пилотажу он летал как одноместный.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Andreasson BA-4B

Тип: одноместный легкий спортивно-пилотажный самолет

Силовая установка: четырехцилиндровый поршневой двигатель Rolls-Royce (Continental) O-200-A мощностью 100 л. с. (74,6 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 225 км/ч на оптимальной высоте; максимальная крейсерская скорость 193 км/ч на оптимальной высоте; начальная скороподъемность 609 м/мин; дальность полета 280 км

Масса: максимальная взлетная 375 кг

Размеры: размах крыла 5,34 м; длина 4,57 м; площадь крыла 8,30 м²

ANF Les Mureaux 113,114,115 и 117

Самолет 114CN.2 считался ночным бомбардировщиком, однако пламя выхлопов из открытых выхлопных труб мешало обзору пилота в ночное время.

В 1930 году фирма «Ateliers Mureaux» слилась с фирмой «Ateliers des Constructions du Nord de la France», в результате чего была образована компания, известная под названием «ANF Les Mureaux». Эта компания продолжала выпускать монопланы с крылом типа «парасоль», сконструированные фирмой «Les Mureaux» под руководством Андрэ Бруне. Первым поступил в эксплуатацию ANF Les Mureaux 113. Он был сделан на основе более раннего двухместного самолета тактической разведки ANF Les Mureaux 110, но в соответствии с требованиями к разведывательным самолетам от 1928 года.

ANF Les Mureaux 112 представлял собой цельнометаллический моноплан-парасоль. Экипаж из двух человек располагался тандемом в открытых кабинах, стрелок-наблюдатель сидел сзади. Самолет оснащался V-образным двигателем Hispano-Suiza 12Yrbs мощностью 650 л. с. (485 кВт). В 1934 году было поставлено 49 серийных экземпляров варианта ANF Les Mureaux 113R.2.

Очередной модификацией был ANF Les Mureaux 114, построенный в двух экземплярах (остальные были переделаны из ANF Les Mureaux 113). Он использовался во французских ВВС под обозначением ANF Les Mureaux 114 CN.2 в качестве ночного бомбардировщика с небольшими подкрыльевыми прожекторами и стрелковым вооружением, состоявшим из четырех пулеметов. Также было построено 115 экземпляров самолета ANF Les Mureaux 115 (не считая прототипа, впервые поднявшегося в воздух в январе 1935 года), созданного на базе ANF Les Mureaux 113 и получившего военное обозначение ANF Les Mureaux 115R.2B. 2. Последней модификацией стал ANF Les Mureaux 117 — улучшенный бомбардировщик-разведчик с бомбовой нагрузкой до 400 кг. 16 таких машин были приняты на вооружение под обозначением ANF Les Mureaux 117R.2B. 2.

К началу Второй мировой войны во Франции эксплуатировался 221 самолет ANF Les Mureaux. Последние поставки ANF Les Mureaux 115 состоялись в сентябре 1939 года.

Подразделения, оснащенные морально устаревшими самолетами ANF Les Mureaux и летавшие над германской границей, в первые недели войны несли тяжелые потери. Первым французским самолетом, сбитым Люфтваффе, был ANF Les Mureaux 115, выполнявший разведывательный полет 8 сентября 1939 года. Вскоре самолеты ANF Les Mureaux перестали посылать за линию фронта. Когда 10 мая 1940 года началось германское наступление, во французских авиачастях все еще находилось в эксплуатации 119 ANF Les Mureaux, хотя большинство из них решали только учебные и транспортные задачи. Ко времени прекращения боевых действий 25 июня 1940 года все 53 самолета ANF Les Mureaux, оставшиеся в неоккупированной зоне Франции, были отправлены в металлолом. Существовали еще две модификации: ANF Les Mureaux 113GR оснащался двигателем Hispano-Suiza12Yrbs с наддувом. В июне 1934 года он выиграл приз Coupe Bibesco на соревнованиях между румынскими и французскими военными самолетами. Единственный прототип ANF Les Mureaux 200 с застекленным фонарем кабины был испытан в январе 1936 года и представлял собой трехместный самолет тактической разведки и наблюдения.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ANF Les Mureaux 115R.2B.2

Тип: двухместный бомбардировщик-разведчик

Силовая установка: V-образный поршневой двигатель Hispano-Suiza 12Ycrs Veемощностью 860 л. с. (641 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 340 км/ч на высоте 4000 м; набор высоты 4000 м за 8 мин 10 с; практический потолок 10 400 м; дальность 1500 км

Масса: максимальная взлетная 2560 кг

Размеры: размах крыла 15,40 м; длина 9,95 м; высота 3,58 м; площадь крыла 34,90 м²

Вооружение: одна 20-мм пушка, стреляющая вперед и два 7,5-мм пулемета на подвижной установке в задней кабине; бомбовая нагрузка — 300 кг

ANF Les Mureaux 120

В 1928 году ВВС Франции выпустило тактико-технические требования RN.3 на трехместный самолет для ночной разведки. В соответствии с ними фирма «ANF Les Mureaux» сконструировала ANF Les Mureaux 120 — свободнонесущий двухмоторный высокоплан цельнометаллической конструкции с довольно угловатыми формами.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ANF Les Mureaux 120RN. 3
Тип: трехместный ночной разведчик
Силовая установка: два звездообразных поршневых двигателя Lorraine 9Na или Gnome-Rhone 7Kb Titan, мощностью по 300 л. с. (224 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 228 км/ч на оптимальной высоте; практический потолок 6500 м
Масса: максимальная взлетная 2615 кг
Размеры: размах крыла 17,0 м; длина 11,20 м; площадь крыла 45,50 м²
Вооружение: до четырех 7,7-мм пулеметов на подвижных установках, по одному или два в носовой и в хвостовой частях самолета

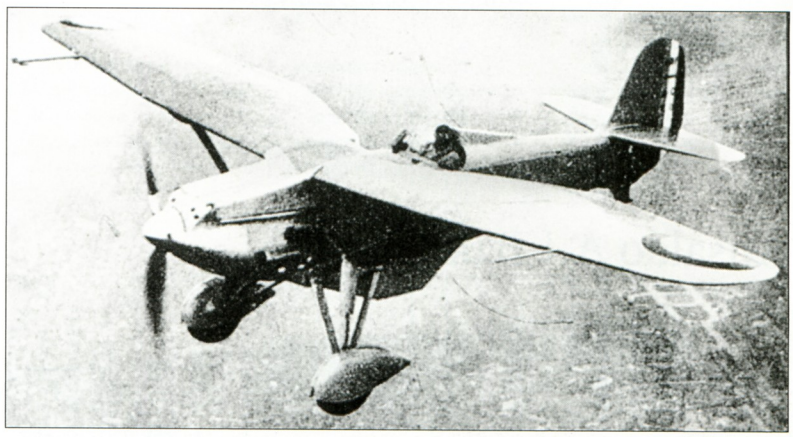
Первый из двух прототипов ANF Les Mureaux 120 поднялся в воздух в 1931 году. Он был оснащен двумя звездообразными двигателями Lorraine 9Na, а вторая машина, появившаяся в 1932 году, оснащалась звездообразными моторами Gnome-Rhone 7Kb Titan той же мощности. Испытания выявили проблемы с охлаждением двигателей. Вскоре они были решены с помощью модификации капотов, но интерес к самолету угас, и дальнейшую разработку прекратили.

Спаренные пулеметные установки в носовой и средней части фюзеляжа обеспечивали самозащиту ANF Les Mureaux 120. Этот самолет был забракован, несмотря на успешное решение выявившихся в ходе работ проблем.

ANF Les Mureaux 170

«ANF Les Mureaux» выпустила самолет модели 170 в соответствии с тактико-техническими требованиями французских ВВС на новый одноместный истребитель класса С.1, оснащенный двигателем с нагнетателем, способным обеспечить скорость не менее 350 км/ч. Изящный цельнометаллический самолет имел крыло типа «чайка» и неубираемое шасси в обтекателях с хвостовым костылем. Каждая консоль крыла дополнительно соединялась с фюзеляжем парой подкосов. Первый из двух прототипов ANF Les Mureaux 170.01 поднялся в воздух в ноябре 1932 года. Он отличался малой массой, наличием зависающих элеронов, способных служить закрылками, тоннельной установкой радиатора под центральной частью фюзеляжа и размещением пулеметов в крыле. Несмотря на хорошие летные качества, самолет не пошел в серию из-за плохого обзора нижней полусферы, что сильно затрудняло посадку и создавало проблемы во время боя.

Большие обтекатели закрывали колеса шасси внешне весьма красивого истребителя ANF Les Mureaux 170C.1.

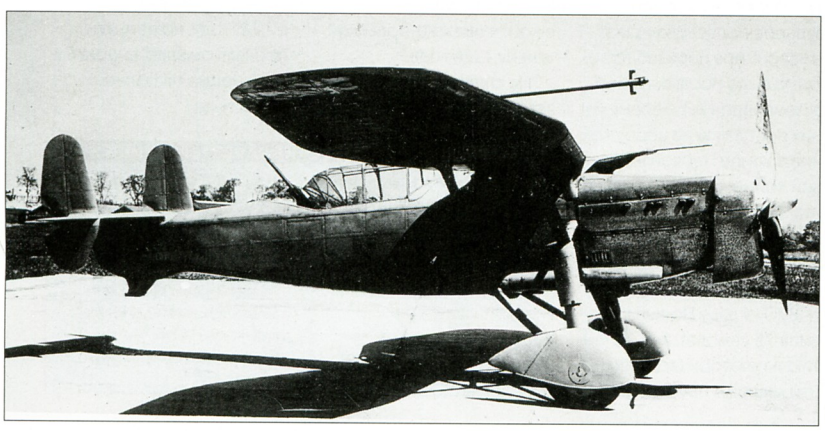


ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ANF Les Mureaux 170C.1
Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: V-образный поршневой двигатель Hispano-Suiza 12Xbrs мощностью 690 л. с. (515 кВт)
Летные характеристики: макс. скорость 380 км/ч на высоте 4500 м; набор высоты 10 000 за 23 мин 25 с; практический потолок 10 400 м
Масса: пустого 1199 кг; максимальная взлетная 1670 кг
Размеры: размах крыла 11,38 м; длина 7,.90 м; высота 3,00 м; площадь крыла 19,56 м²
Вооружение: два курсовых 7,5-мм пулемета в крыле

ANF Les Mureaux 180

Самолет ANF Les Mureaux 180, впервые взлетевший 10 февраля 1935 года, представлял собой двухместный истребитель класса С.2. Это была увеличенная и модернизированная модификация ANF Les Mureaux 170 с тем же мотором. Радиатор установлен перед мотором. В первом полете ANF Les Mureaux 180 был оснащен двигателем Hispano-Suiza 12Xbrs мощностью 690 л. с. (515 кВт), но в апреле 1935 года на него установили мотор Hispano-Suiza 12Xcrs, способный нести 20-мм мотор-пушку (пушку, стрелявшую через полую ось винта и расположенную в двигателе или за ним). Также изменили хвостовое оперение, установив вместо одного два киля. Это улучшило продольную устойчивость и увеличило зону обстрела задней полусферы. Самолет испытывали до 1936 года, но на вооружение не приняли как морально устаревший.

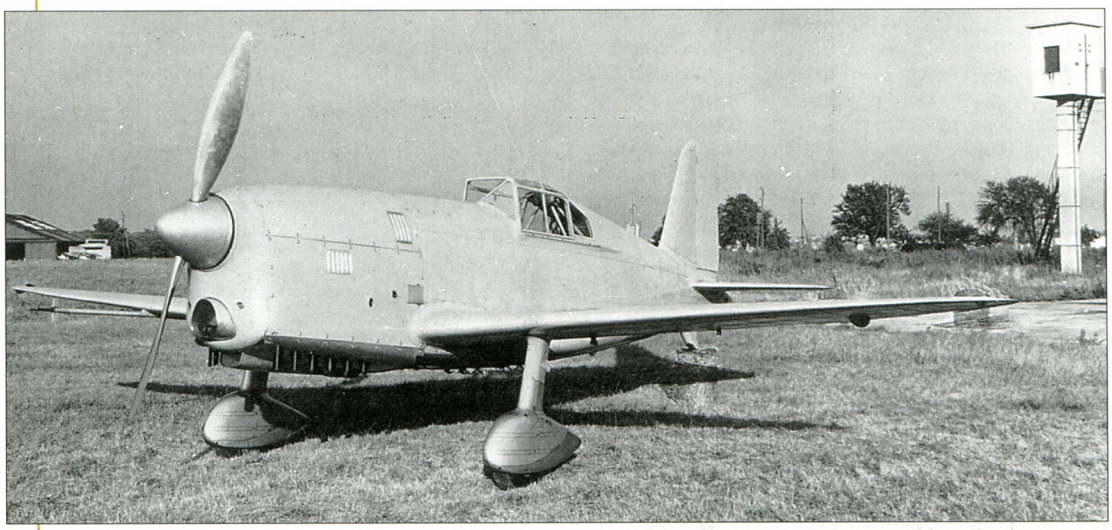


Архаичное неубирающееся шасси и далекое от совершенства крыло Mureaux 180C.2 сочеталось с закрытой кабиной, свойственной наиболее современным истребителям того периода.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ANF Les Mureaux 180C. 2 (окончательная модификация)
Тип: двухместный истребитель
Силовая установка: V-образный поршневой двигатель Hispano-Suiza12Xbrs мощностью 690 л. с. (515 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 379 км/ч на высоте 5000 м; набор высоты 6500 м за 7 мин 30 с; дальность полета 750 км
Масса: пустого 1266 кг; максимальная взлетная 1963 кг
Размеры: размах крыла 11,40 м; длина 7,83 м; высота 3,26 м; площадь крыла 19,56 м²
Вооружение: одна 20-мм мотор-пушка, один 7,5-мм курсовой пулемет и один 7,5-мм пулемет на турели в задней кабине

ANF Les Mureaux 190



В середине 1930-х годов многие ВВС хотели получить современные скоростные истребители за относительно небольшие деньги. Так появилась идея создавать легкие истребители на базе гоночных самолетов.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0408 SPAD VII

Несмотря на хорошие летные данные, легкий истребитель модели 190 не прошел испытаний из-за нерешенных проблем с силовой установкой.

Во Франции подобным путем появился ANF Les Mureaux 190, совершивший свой первый полет в июле 1936 года. Прототип ANF Les Mureaux 190.01 был весьма элегантен. Он имел закрытую кабину и низкорасположенное свободнонесущее крыло полуэллиптической формы. Основные стойки шасси и даже хвостовой костыль были прикрыты обтекателями.

Во время испытаний самолет показал отличную маневренность, а его плавные обводы обеспечивали хорошие летные качества даже при небольшой мощности мотора. Однако в 1937 году программу закрыли из-за того, что установленный на самолет двигатель Salmson оказался крайне ненадежным и вызывал массу проблем в эксплуатации.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ANF Les Mureaux 190C. 1

Тип: одноместный легкий истребитель
Силовая установка: перевернутый V-образный поршневой двигатель Salmson 12 Vars мощностью 450 л. с. (336 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 500 км/ч на высоте 4000 м; практический потолок 10 000 м; время полета 2 ч 30 мин
Масса: пустого 850 кг; максимальная взлетная 1290 кг
Размеры: размах крыла 8,38 м; длина 7,20 м; высота 3,00 м; площадь крыла 10,00 м²
Вооружение: (предполагаемое) одна 20-мм пушка и два 7,5-мм пулемета

Ansaldo A.1 Balilla

Модифицированный гоночный самолет Balilla, благодаря двигателю Curtis K-2 мощностью 400 л.с. (298 кВт), приводящему во вращение четырехлопастный винт, добился некоторого успеха в США.

Прототип истребителя Ansaldo A.1 Balilla впервые поднялся в воздух в ноябре 1917 года. Он представлял собой цельнодеревянный биплан с полотняной обшивкой крыльев и фанерной обшивкой фюзеляжа.

A.1 сохранил конструкцию фюзеляжа разведчика Ansaldo SVA, но его крылья соединялись с каждой стороны с помощью параллельных вертикальных стоек, в отличие от W-образных стоек типа Warren («Уоррен»). На испытаниях самолет показал недостаточную маневренность, и вместо него итальянская армия купила SPAD S.VII.

В марте 1918 года был продемонстрирован A.1 с увеличенными площадью крыльев и расстоянием между ними. Эти изменения вкупе с установкой двигателя SPA 6A привели к улучшению летных качеств. В результате последовал заказ на серийное производство. Всего было построено 166 экземпляров A.1, первые из них поступили на вооружение в конце Первой мировой войны. В боевых частях итальянских ВВС самолеты A.1 оставались недолго, решая задачи противовоздушной обороны.

В 1919 году Польша закупила 75 самолетов и лицензию на их производство. Эти машины применялись в ходе советско-польской войны 1920 года.

На следующий год 30 экземпляров самолета приобрела Советская Россия, а в Польше с 1921 по 1924 год на фирме «Plage & Laskewich» было выпущено 50 таких истребителей.

В послевоенные годы самолет A. 1 появлялся на нескольких выставках и соревнованиях. Гоночная модификация с уменьшенным размахом крыльев завоевала 3-е место на соревнованиях на приз Пулитцера (Pulitzer Trophy) в США в 1920 году, но попытки продать самолет американской армии оказались безуспешными.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ansaldo A.1 Balilla

Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: однорядный поршневой двигатель SPA 6A мощностью 205 л. с. (153 кВт), либо в варианте с высокой степенью сжатия мощностью 220 л. с. (164 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 220 км/ч на уровне моря; набор высоты 3000 м за 8 мин 30 с; практический потолок 5000 м; дальность полета 550 км; время полета 2 ч 30 мин
Масса: пустого 640 кг; максимальная взлетная 885 кг
Размеры: размах крыла 7,68 м; длина 6,50 м; высота 2,85 м; площадь крыла 21,00 м²
Вооружение: два синхронных 7,7-мм пулемета